

***Kognitiver Kapitalismus, General Intellect
und die Politiken der „kollektiven Intelligenz“***

Raimund Minichbauer

Wien, 2012

<http://creatingworlds.eipcp.net>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
I. Kognitiver Kapitalismus General Intellect	5
(Post-)Operaismus ff.	5
Theorie des kognitiven Kapitalismus	7
<i>Formelle Subsumtion / reelle Subsumtion / General Intellect</i>	9
<i>Commons und die Krise des Wertgesetzes</i>	13
General Intellect, das Präindividuelle und die Multitude	17
<i>„Intellekt im Allgemeinen“</i>	19
<i>Gemeinplätze</i>	22
<i>Wissen, Epistemologie, Maschinen</i>	23
<i>Kooperation / Kommunikation</i>	24
<i>Exkurs: Massenintellektualität</i>	26
<i>Exodus</i>	27
Internationale Arbeitsteilung und Feminismus	29
II. „Kollektive Intelligenz“	33
„Kollektive Intelligenz“ 1:	
Douglas Engelbarts Augmentation of the Knowledge Worker	34
„Kollektive Intelligenz“ 2:	
Pierre Lévy's ‚Utopie‘ jenseits der Kritik	40
„Kollektive Intelligenz“ 3: Web x.0	45
Neuer Rohstoff für die Softwareindustrie	47
Vom „business by accident“ zum „home sweatshop“	52
<i>Crowdsourcing als Arbeitsmodell</i>	54
<i>Amateur_innen</i>	57
Orakel für den neoliberalen Kapitalismus?	59
Reproduzierbarkeit	63
Die beiden Komponenten	66
<i>„Intelligenz“</i>	66
<i>„kollektiv“</i>	67
Diversität vs. Kollektivität	69
III. Schlussfolgerungen	73
Literaturliste	78

Einleitung

Enzo Rullani verwendet in seinem Standardwerk zur *Ökonomie des Wissens*¹ das Bild einer fiktiven Schulklasse, um den Begriff des „sozialen Wissens“ zu illustrieren: 100 Schüler_innen, die ein 100-seitiges Buch zu lernen haben. Dem – im Bildungsbereich nach wie vor hegemonialen – Konzept des individuellen Wissens folgend, müsste jede_r Schüler_in alle 100 Seiten lernen. Das soziale Wissen bringt demgegenüber eine enorme Effizienzsteigerung, indem jede_r Schüler_in nur noch eine einzige Seite zu lernen braucht, aber es bringt auch eine Menge an Koordinations- und Kompensationsnotwendigkeiten mit sich, anhand derer Rullani das Funktionieren von Wissensökonomien skizziert: Wie kann sichergestellt werden, dass bei einer Prüfung alle anwesend sind, um nötigenfalls das Wissen über ihre jeweilige Seite zur Verfügung zu stellen? Wie können alle motiviert werden, ihre Seite zu lernen, obwohl sie das Wissen selbst vielleicht nie direkt brauchen werden? Was bewirken die unterschiedlichen Wertigkeiten der einzelnen Seiten? etc.

Man könnte die Konzepte von „kollektiver Intelligenz“, wie sie im Folgenden analysiert werden, provisorisch in diesem Bild verorten, als ein bestimmtes Bündel von Strategien, um in diesem Meer verteilten Wissens Prozesse der Aggregation in Gang zu setzen und von den positiven Effekten daraus zu profitieren.

Erhöht man die Komplexität des Bildes etwas, um sich der konkreten Realität anzunähern, so sind zum verteilten Wissen vor allem auch andere Formen kognitiver Tätigkeit hinzuzufügen, wie das Aggregieren von Schlussfolgerungen und Prognosen, oder auch die Frage verteilter Kreativität. Und das mit weitgehender politischer Voraussetzungslosigkeit konnotierte Bild der Schulklasse weicht dem ganz anderen einer von Asymmetrien und Gewaltverhältnissen durchzogenen globalen Situation, in der sich der Neoliberalismus bis in den letzten Winkel verbreitet und die Ausbeutungsverhältnisse wieder zunehmend verschärft.

Die vorliegende Studie, die im Rahmen des eicpc-Projekts *Creating Worlds*² erarbeitet wurde, geht aus von der Theorie des kognitiven Kapitalismus als einem kritischen Ansatz zur Analyse der Wissensökonomien. Besonders herausgearbeitet wird dabei der Begriff des „General Intellect“, der den transindividuellen Charakter des Intellekts fokussiert, sowohl in seiner gegenwärtigen Funktion als Grundlage der kapitalistischen Produktion als auch in seinem emanzipatorischen Potenzial.

Das zweite Kapitel analysiert Konzepte „kollektiver Intelligenz“ zu Beginn des 21. Jahrhunderts: Nachdem das Paradebeispiel der Mainstreamtheorien zur Wissensökonomie, die „New Economy“ der späten 1990er Jahre, im Dotcom-Crash von 2001 untergeht, konzentriert sich die Internet- und Softwareindustrie auf eine neue Ressource, von der sie sich eine Konsolidierung erhofft: „Harnessing collective intelligence“ wird zum neuen Paradigma. Es modelliert den Zugriff auf die kollektiven Grundlagen kognitiver wie kreativer Produktion, entwickelt eigene Aggregationsverfahren und Geschäftsmodelle, die auf ein Zur-Ware-Werden von Wissen und Kreativität und die damit einhergehenden klassischen Eigentumsverhältnisse

¹ Enzo Rullani, *Ökonomie des Wissens. Kreativität und Wertbildung im Netzwerkkapitalismus*, Ü: Klaus Neundlinger, Wien: Turia + Kant 2011 (italienisches Original: 2004)

² *Creating Worlds* wurde finanziert durch den WWTF (Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds) im Rahmen des Wiener Impulsprogramms für Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften. Das eicpc wird auch regelmäßig unterstützt durch die Kulturabteilung der Stadt Wien, Wissenschafts- und Forschungsförderung.

nur noch bedingt angewiesen sind und den Hypes der letzten Jahre, von Web 2.0 bis Social Media, zugrunde liegen.

Die in Kapitel II analysierten, auf „kollektive Intelligenz“ bezogenen Konzepte und Praxen bilden einerseits ein Fallbeispiel, anhand dessen Elemente der Theorie des kognitiven Kapitalismus konkretisiert werden können. Gleichzeitig schaffen die Theorie des kognitiven Kapitalismus und der Begriff des „General Intellect“ die Voraussetzungen dafür, um über die empirische Ebene und über die Kritik am Netzkapitalismus hinauszugehen und nach dem emanzipatorischen Impetus von „kollektiver Intelligenz“ zu fragen. Nachdem der theoretische Ansatz und das Fallbeispiel in den ersten beiden Kapiteln je für sich analysiert und (durch nur wenige Verbindungsstränge verbunden) einander gegenübergestellt wurden, setzt Kapitel III an, in der Form von vier Schlussfolgerungen die Zusammenhänge herauszuarbeiten.

In Bezug auf den Begriff der „kollektiven Intelligenz“ versteht sich die vorliegende Studie als Teil einer Reihe, in der verschiedene Aspekte – jeweils in Bezug auf elektronische Netzwerke – fokussiert werden. Sie widmet sich dem Begriff vor allem in seiner Verwendung im Kontext von organisations- und managementtheoretischen Ansätzen. Eine Auseinandersetzung mit weiteren Ansätzen – den Neuro-/Kognitionswissenschaften nahestehenden, den auf Konzepte von „Global Brain“ und „Noopolitics“ bezogenen – sowie die Analyse verschiedener medialer Praxen – vor allem Computer Games – folgen.

I. Kognitiver Kapitalismus | General Intellect

(Post-)Operaismus ff.

„Autonomia“, „Operaismus“ und „Postoperaismus“ sind Überbegriffe, unter denen verschiedene Entwicklungsstränge innerhalb der Theorieproduktion und politischen Praxis vor allem der italienischen Linken seit Ende des Zweiten Weltkriegs zusammengefasst werden³:

Auf praktisch politischer Ebene handelte es sich dabei um Ansätze zu linker Selbstorganisation jenseits der Italienischen Kommunistischen Partei (PCI) und der traditionellen Gewerkschaftsorganisationen, primär in den großen Fabriken, und später, gleichsam als Paradigmenwechsel (These von der „fabbrica diffusa“⁴), auf der Basis regionaler Selbstorganisationen. Die Gemeinsamkeiten in den politischen Zielsetzungen und Praxen ließen sich wie folgt zusammenfassen: „Ablehnung jeglicher Strategien der Machteroberung, Antistaatlichkeit, Zentralität der sozialen Kämpfe, Präferenz netzwerkartiger Organisationsansätze“⁵.

Theoretische Basis bildete eine Marx-Rezeption, die von den aktuellen politischen Kämpfen ausging und sich explizit vom orthodoxen „wissenschaftlichen Marxismus“ abgrenzte. Einen Brennpunkt dieser neuen Marxlektüre bildeten die „Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie“⁶, ein (in den 1960ern ins Italienische übersetztes) Konvolut von Notizbüchern, in denen Marx' Denken über einige der Thesen hinausgeht, die später den Kern der marxistischen Orthodoxie bilden sollten: *Marx oltre Marx*⁷, wie Antonio Negri die Texte aus seiner Seminarreihe über die „Grundrisse“ betiteln sollte.

Die Differenz gegenüber dem orthodoxen Marxismus zeigte sich in den Frühzeiten des Operaismus nicht zuletzt in einer Präferenz soziologischer Methoden (auch als Folge der Zurückweisung der im „wissenschaftlichen Marxismus“ tradierten Hegelschen Geschichtsphilosophie⁸), etwa der bis heute aktuellen bzw. jüngst wieder aktualisierten Form der Mit-

³ Vgl. zur Einführung: Martin Birkner, Robert Foltin, *(Post-)Operaismus. Von der Arbeiterautonomie zur Multitude. Geschichte und Gegenwart, Theorie und Praxis. Eine Einführung*, Stuttgart: Schmetterling Verlag 2006; Steve Wright, *Den Himmel stürmen. Eine Theoriegeschichte des Operaismus*, Berlin, Hamburg: Assoziation A 2005. Über Einzelpublikationen der einzelnen Theoretiker/innen des (Post-)Operaismus hinaus liegen auch mehrere Sammelbände mit Texten in deutscher bzw. englischer Übersetzung vor. Vgl. u.a.: Claudio Pozzoli (Hg.), *Spätkapitalismus und Klassenkampf. Eine Auswahl aus den Quaderni Rossi*, Frankfurt a.M.: Europäische Verlagsanstalt 1972; Sylvère Lotringer, Christian Marazzi (eds.), *Autonomia: Post-Political Politics*, Los Angeles: Semiotexte 2008; Michael Hardt, Paolo Virno (eds.), *Radical Thought in Italy. A Potential Politics*, Minneapolis, London: University of Minnesota Press 1996; Toni Negri, Maurizio Lazzarato, Paolo Virno, *Umherschweifende Produzenten. Immaterielle Arbeit und Subversion*, hg. von Thomas Atzert, Berlin: ID-Verlag 1998

⁴ Vgl. dazu: Martin Birkner, Robert Foltin, *(Post-)Operaismus*, a.a.O., S. 32/33. Michael Hardt und Antonio Negri haben den komplexen Übergang, der diesem Paradigmenwechsel zugrunde liegt, auch auf eine griffige Formel gebracht: „Die Metropole ist für die Multitude, was die Fabrik für die industrielle Arbeiterklasse war.“ (Michael Hardt, Antonio Negri, *Common Wealth. Das Ende des Eigentums*, Frankfurt / New York: Campus 2010, S. 262)

⁵ Martin Birkner, Robert Foltin, *(Post-)Operaismus*, a.a.O., S. 8

⁶ Karl Marx, Friedrich Engels, Werke Bd. 42, Berlin: Dietz 2005 (1983); <http://www.dearchiv.de/php/brett.php?archiv=mew&brett=MEW042&menu=mewinh> [Alle Links im vorliegenden Text wurden zuletzt am 29.2.2012 überprüft.]

⁷ Antonio Negri, *Marx Beyond Marx. Lessons on the Grundrisse*, New York: Autonomedia 1991, <http://libcom.org/library/marx-beyond-marx-lessons-grundrisse-antonio-negri>.

⁸ Vgl. Birkner/Foltin, *(Post-)Operaismus*, a.a.O. S. 14-19

Untersuchung / *conricerca*⁹. Später wurde die Theoriearbeit verstärkt durch die Aufnahme von Elementen französischer poststrukturalistischer Philosophie geprägt.

Die politische Bewegung erreichte im Anschluss an 1968 ihre größte Stärke, mit der ‚Bewegung von 77‘ als Höhepunkt. Kurz darauf erfolgte der staatliche Gegenschlag (unmittelbar als Reaktion auf die Entführung und Tötung des Christdemokraten Aldo Moro durch die Roten Brigaden): Im Frühjahr 1979 wurden Tausende Aktivist_innen verhaftet, darunter einige der profiliertesten Theoretiker, viele flüchteten, größtenteils nach Frankreich.

Auch wenn Selbstorganisationsansätze und Theoriearbeit in den Gefängnissen weitergeführt wurden, sind die 1980er Jahre wohl politisch als Zeit der ‚Konterrevolution‘¹⁰ und bezüglich (post-)operaistischer Theoriebildung als Reorientierungs- und Konsolidierungsphase zu betrachten. Ende der 1980er / Anfang der 1990er Jahre zeigten sich dann erste Ergebnisse, sowohl in Italien als auch im Pariser Exil. Schon in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre wurden die neuen Ansätze auch international rezipiert, bis sie schließlich durch Michael Hardts und Antonio Negris Theoriebestseller *Empire*¹¹ weithin bekannt und zu einem viel diskutierten Theorieansatz in der damals so genannten Antiglobalisierungsbewegung wurden.

Die beiden im Folgenden näher beleuchteten Begriffe ‚kognitiver Kapitalismus‘ und ‚General Intellect‘ sind einerseits inhaltlich eng miteinander verknüpft, gleichzeitig aber sehr unterschiedlich in die hier kurz skizzierte Geschichte eingelagert: Der als ‚Maschinenfragment‘¹² bezeichnete Abschnitt von Marx’ ‚Grundrissen‘, in dessen Rahmen der Begriff des General Intellect diskutiert wird, bildet seit den 1960er Jahren einen immer wiederkehrenden Diskussionspunkt¹³. Der Begriff General Intellect selbst wurde vor allem seit der ‚Wiedergeburt‘ des (Post-)Operaismus 1990¹⁴ umfassend diskutiert. Jüngster Höhepunkt

⁹ Vgl. Birkner/Foltin, a.a.O., S. 15; zu aktuellen Ansätzen die Ausgabe des webjournals *transversal* (April 2006) ‚militante untersuchung / militant research‘, <http://eipcp.net/transversal/0406>.

¹⁰ Vgl. Paolo Virno, ‚Do You Remember Counterrevolution? Soziale Kämpfe und ihr Double‘, in: Negri, Lazzarato, Virno, *Umherschweifende Produzenten*, a.a.O., S. 83-111

¹¹ Michael Hardt, Antonio Negri, *Empire*, Cambridge/Massachusetts, London: Harvard University Press 2000

¹² MEW Bd. 2, a.a.O., Kapitel ‚Fixes Kapitel und Entwicklung der Produktivkräfte der Gesellschaft‘, S. 590-609; mitunter bezieht sich die Bezeichnung auch nur auf S. 590-605 (z.B. in dieser im Internet zugänglichen Version: <http://www.wildcat-www.de/dossiers/empire/maschinenfragment.pdf>), vgl. zu ähnlichen Unschärfen bezüglich der englischen Versionen den Eintrag in Scott Eric Kaufmans Blog: ‚What in the hell... is the Fragment On Machines?‘ <http://crashcourse666.wordpress.com/2006/05/23/is-the-fragment-on-machines/>. Die Bezeichnung wurde anscheinend erstmals 1961 in einem Text von Raniero Panzieri verwendet. (Vgl. W.F. Haug, ‚General Intellect‘, in: Historical-Critical Dictionary of Marxism, Historical Materialism 18 (2010), S. 209-216, hier S. 209, <http://www.wolfgangfritzhau.inkrit.de/documents/Generalintellect.pdf>.)

¹³ ‚Die Geschichte beginnt mit der 1964 erschienen vierten Ausgabe der *Quaderni Rossi*. Dort veröffentlichte Renato Solmi die erste italienische Übersetzung des Maschinenfragments. [...] Das Maschinenfragment wurde von den italienischen Marxisten enthusiastisch rezipiert. Sie entdeckten in ihm die Möglichkeit einer erneuerten Marx-Interpretation, enthielt es doch jenes Mehr an Subjektivität, mit dem sich die etablierten Interpretationen der stalinistischen KPI-Orthodoxie beiseite räumen ließen.‘ (Massimiliano Tomba, Ricardo Bellofiore, ‚Lesarten des Maschinenfragments. Perspektiven und Grenzen des operaistischen Ansatzes und der operaistischen Auseinandersetzung mit Marx‘, in: Marcel van der Linden, Karl Heinz Roth, (Hg.), *Über Marx hinaus. Arbeitsgeschichte und Arbeitsbegriff in der Konfrontation mit den globalen Arbeitsverhältnissen des 21. Jahrhunderts*, Berlin, Hamburg: Assoziation A 2009, S. 407-431, hier S. 408). Zur Entwicklung der ‚Lesarten‘ und Gebrauchsweisen des ‚Maschinenfragments‘ von den 1960ern bis zu den 1990ern vgl. Paolo Virno, ‚Wenn die Nacht am tiefsten... Anmerkungen zum *general intellect*‘, in: Thomas Atzert, Jost Müller (Hg.), *Immaterielle Arbeit und imperiale Souveränität: Analysen und Diskussionen zu Empire*, Münster: Westfälisches Dampfboot 2004, S. 148-155, hier S. 149/150.

¹⁴ ‚At the same time as the ‚Wall‘ fell and European state-socialism of the Soviet kind collapsed, masses of students in Italy occupied the universities. This was the hour of the birth of post-workerism. [...] The first issue of *Luogo Comune*, a periodical newly founded during this ‚conjuncture‘ in November 1990, reprinted large

dessen war Paolos Virnos Ausarbeitung des Begriffs¹⁵ im Kontext der Bestimmung des Konzepts der Multitude, welches zur Jahrtausendwende gleichsam die Nachfolge der Idee eines historischen Subjekts angetreten hatte.

Bei der Theorie des kognitiven Kapitalismus handelt es sich demgegenüber um einen jüngeren Diskussionsansatz, der – wenngleich die ‚Fachdiskussion‘ länger zurückreicht¹⁶ – stärker in den Vordergrund trat, nachdem die Dynamik der ‚Antiglobalisierungsbewegung‘ nachgelassen hatte und der unmittelbar auf deren Aktualität und Organisationsformen bezogene Diskurs weniger präsent war. Der Ansatz steht jetzt im Kontext der Analyse der Finanzkrise von/seit 2008 einerseits und des sich in den letzten Jahren verstärkenden Widerstands an den Universitäten andererseits.

Theorie des kognitiven Kapitalismus

Die folgende Skizze der Theorie des kognitiven Kapitalismus bezieht sich vor allem auf Texte von Carlo Vercellone – einem der profiliertesten Vertreter_innen dieses Ansatzes –, die für die vorliegende Arbeit aus mehreren Gründen interessant sind: Vercellones Arbeit ist zwar wirtschaftswissenschaftlich geprägt, aber gleichzeitig als Beitrag zur politischen Theorie angelegt, sodass sie zu den medienwissenschaftlichen und politischen Themen der vorliegenden Arbeit in Bezug gesetzt werden kann¹⁷. Besonders in einem seiner Texte beschäftigt sich Vercellone auch detailliert mit dem Begriff des General Intellect, was für das vorliegende Kapitel die Möglichkeit bietet, die Theorie des kognitiven Kapitalismus auch als produktive Interpretation des Marxschen Begriffs des General Intellect zu lesen und diesen Begriff damit aus zwei Perspektiven (die durch eine ähnliche politische Position verbunden sind) anzuvisieren: mit Vercellone aus primär ökonomischer und mit Paolo Virno aus primär philosophischer Sicht. Nicht zuletzt hat Vercellone seine Analyse des kognitiven Kapitalis-

sections of the erroneously called ‚Machine Fragment‘ from the *Grundrisse*, in which Marx speculatively uncovers the potentialities of the development of the productive forces for the working subjects. The reprint is interrupted with citations from student-resolutions. Two articles are devoted to the ‚general intellect‘. Since then, the expression ‚general intellect‘ has functioned as one of the main identifying terms of postworkerism“. (W.F. Haug, „General Intellect“, a.a.O., S. 212/213)

¹⁵ Dazu später in diesem Kapitel.

¹⁶ „Whilst the origin of cognitive capitalism theory dates back to early 1990s (Toscano 2007, p. 5), its development as a separate research stream started when the thesis of cognitive capitalism was drafted during a symposium held in Amiens in 1999 (Paulré 2004). Major contributors include Antonella Corsani, Patrick Dieuaide, Maurizio Lazarrato, Jean-Marie Monnier, Yann Moulier-Boutang, Bernard Paulré and Carlo Vercellone. The early thoughts are summarised in the document („Draft“) which describes the cognitive capitalism research program of MATISSE – „*Le capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel* (Cognitive Capitalism as an exit from the crisis of industrial capitalism)“ (Corsani et al. (2001).“ (Heesang Jeon, „Cognitive Capitalism or Cognition in Capitalism? A Critique of Cognitive Capitalism Theory“, Beitrag zum Third IIPPE International Research Workshop, Ankara 14./15. Sept. 2009, http://www.iippe.org/wiki/images/1/1a/Jeon_IIPPE_Ankara.pdf, S. 3/4), Vgl. Alberto Toscano, „From Pin Factories to Gold Farmers: Editorial Introduction to a Research Stream on Cognitive Capitalism, Immaterial Labour, and the General Intellect“, in: *Historical Materialism*, Jg. 15 (2007), H. 2, S. 3-11, hier S. 4/5; <http://www.scribd.com/doc/20260670/Toscano-From-Pin-Factories-to-Gold-Farmers-Editorial-Introduction-to-a-Research-Stream-on-C> und Antonella Corsani et al., „Le Capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel. Un programme de recherche“, Paris, Colloque de l'école de la régulation, 11-14 octobre 2001, <http://matisse.univ-paris1.fr/doc2/capitalisme.pdf>.

¹⁷ Vgl. für einen stärker innerhalb des wirtschaftswissenschaftlichen Diskurses verbleibenden Zugang: Andrea Fumagalli, Stefano Lucarelli, „A model of Cognitive Capitalism: a preliminary analysis“, 2007; http://mpira.ub.uni-muenchen.de/28012/1/MPRA_paper_28012.pdf.

mus im Detail mit einer der gegenwärtigen Finanzkrise in Beziehung gesetzt, d.h., die Theorie liegt in unmittelbar aktueller Form vor.

Bevor wir uns nun den Texten von Vercellone zuwenden, möchte ich anhand zweier Beispiele die Breite der Ansätze innerhalb der Theorie des kognitiven Kapitalismus zumindest andeuten: Auch wenn dies bei Kritik aus orthodox marxistischer Perspektive kaum wahrgenommen zu werden scheint¹⁸, hält Vercellone vergleichsweise stark an Marxschen Begriffen und Theorien fest und verfolgt explizit das Ziel, deren Aktualität als Analyseinstrumente aufzuzeigen¹⁹. Davon würde sich etwa Antonella Corsanis Position unterscheiden, die den Aspekt, dass angesichts der in der Theorie des kognitiven Kapitalismus analysierten Entwicklungen auch die Erklärungskraft der politischen Ökonomie insgesamt an ihre Grenzen gestoßen ist²⁰, viel stärker hervorhebt; oder Yann Moulier Boutangs Texte, die zwar immer wieder auf Marxsche Begriffe zurückgreifen, in ihrer Systematik aber gänzlich anders angelegt sind²¹.

Um ein zweites Beispiel zu nennen, das näher mit der vorliegenden Arbeit in Zusammenhang steht: Die Einschätzung der Rolle, die digitale Technologien und Netzwerke für die Entstehung des kognitiven Kapitalismus gespielt haben. Unter den drei genannten Autor_innen würde Vercellone hier gleichsam eine Mittelposition einnehmen: Bei einer etwas überraschend positiven Einschätzung der Entwicklungen des Internets insgesamt²², relativiert er die

¹⁸ Vgl. etwa Tony Smith („The ‚General Intellect‘ in the *Grundrisse* and Beyond“, Beitrag zur ISMT Konferenz, Universität Bergamo, Juli 2008; <http://www.public.iastate.edu/~tonys/10%20The%20General%20Intellect.pdf>), der in seiner orthodox marxistischen Kritik Texte von Vercellone und Virno gleichsam zu einer gemeinsamen Position zusammenfasst.

¹⁹ Vgl. als Beispiel etwa die folgende Anmerkung: „The periodisation that I propose here is essentially aimed at showing the relevance and heuristic value of Marxian categories and method for any interpretation of the present mutation of the capital/labour relation. [...]“ (Carlo Vercellone, „From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism“, in: *Historical Materialism* 15 (2007) S. 13-36, hier S. 15, Anm. 5; <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/26/36/61/PDF/historicalpublicpdf.pdf>).

²⁰ „Indem sie so kreative und innovative Tätigkeiten außerhalb der Ökonomie verortete, beschränkte sich die ökonomische Theorie im Wesentlichen auf die Untersuchung der Mechanismen zur Reproduktion des Systems, während sie dessen Evolution außer acht ließ. Nur bei Karl Marx, dann bei Joseph Schumpeter und in jüngerer Zeit bei den Theoretikern des endogenen Wachstums finden wir einen Bruch mit jener grundlegenden theoretischen Orientierung; hier taucht das Problem des Verhältnisses zwischen Wissens- und Kapitalakkumulation auf. [...] die Sackgasse zu verdeutlichen, die darin besteht, den kognitiven Kapitalismus theoretisch durch die einfache Übertragung der ökonomischen Gesetze des Industriekapitalismus zu beschreiben. An diese Grenze stoßen, in dieser Sackgasse befinden sich die herrschende ökonomische Theorie wie ihre Gegner, die sich in die Kontinuität marxistischer Kritik einschreiben.“ „Man wird daher bei Marx keine Antwort auf die Fragen zu erwarten haben, die sich mit dem Übergang zum kognitiven Kapitalismus ergeben. [...] Doch bleibt Marx' Analyse in anderer Hinsicht von Bedeutung, nämlich durch die Interpretation der Krise als Krise des Wertgesetzes.“ (Antonella Corsani, „Wissen und Arbeit im kognitiven Kapitalismus. Die Sackgassen der politischen Ökonomie“, in: Atzert/Müller (Hg.), *Immaterielle Arbeit und imperiale Souveränität*, a.a.O., S. 156-174, hier S. 161, 164)

²¹ Gerade im Kontrast zu Vercellones an die marxistische Tradition erinnernden sehr systematischen Argumentationsaufbau, fällt der geradezu entgegengesetzte Stil von Moulier Boutang auf, wenn er etwa in einem Text den kognitiven Kapitalismus durch die Aufzählung von 22 anscheinend relativ willkürlich angeordneten Punkten charakterisiert. Ein Beispiel für die gleichzeitige Verwendung und ‚Negierung‘ Marxscher Grundkategorien mag Punkt 13 geben: „Each good (material or immaterial) is produced with four components that cannot be separated: the hardware, the software, the wetware (activity of the living brain) and netware instead of the binary division capital/labor.“ (Yann Moulier Boutang, „Cognitive Capitalism and Entrepreneurship. Decline in industrial entrepreneurship and the rising of collective intelligence“, Beitrag zur Konferenz *Capital and Entrepreneurship*, New York, September 2007, http://www.economyandsociety.org/events/YMoulier_Boutang.pdf).

²² „Die mit dem Zusammenbruch der NASDAQ verbundene Krise von März 2000 war in der Tat die Bestätigung des Endes der Mythen der *New Economy*. Sie enthüllte die strukturellen Grenzen, auf die das Kapital in seinem Versuch, die immaterielle Ökonomie und das Internet der Logik der Kommodifizierung zu unterwerfen, trifft.“

Bedeutung der digitalen Netzwerke und wendet sich vor allem gegen mehr oder weniger von Technikdeterminismus geprägte Positionen, die die technologischen als Ursache der analysierten ökonomischen und politischen Entwicklungen setzen²³. Bei Corsani ist die Relativierung noch stärker ausgeprägt²⁴, während Moulier-Boutang im Gegensatz dazu die elektronischen Netzwerke ins Zentrum der Entwicklungen stellt²⁵.

Es sei auch schon an dieser Stelle auf Ansätze zur fundamentalen Kritik an der Theorie des kognitiven Kapitalismus insgesamt hingewiesen, die vor allem aus feministischen und auf die internationale Arbeitsteilung bezogenen Positionen formuliert werden. Da diese Kritikansätze über den ‚Einzelfall‘ der Theorie des kognitiven Kapitalismus hinausgehen und umfassend die Gesamtheit der postoperaistischen Theorieansätze sowie auch Aspekte der Marxschen Theorie betreffen, gehe ich nicht schon im folgenden Abschnitt, sondern erst am Ende von Kapitel I näher darauf ein.

Formelle Subsumtion / reelle Subsumtion / General Intellect

Vercellone beginnt seine Ausführungen zum Begriff des kognitiven Kapitalismus oft mit dem Hinweis, dass dieser den harmonisierenden Darstellungen von Wissensökonomien, wie sie in den liberalen ökonomischen Theorien entfaltet werden, radikal entgegenzusetzen sei²⁶. Die liberalen Theorien unterschlagen in ihren Darstellungen bzw. abstrahieren darin vom „capital/

Trotz der Bemühungen, ökonomische Zugangsbarrieren zu errichten, und der Stärkung der intellektuellen Eigentumsrechte sind im Netz die Prinzipien der Kostenlosigkeit und Selbstorganisation weiterhin vorherrschend.“ (Carlo Vercellone: „Die Krise des Wertgesetzes. Der Profit wird zur Rente. Bemerkungen zur systemischen Krise des kognitiven Kapitalismus“, in: Grundrisse 35 (2010), S. 44-61, hier S. 45; http://www.grundrisse.net/PDF/grundrisse_35.pdf, auch abgedruckt in: Sandro Mezzadra, Andrea Fumagalli (Hg.), *Die Krise denken. Finanzmärkte, soziale Kämpfe und neue politische Szenarien*, Münster: Unrast-Verlag 2010, S. 85-113)

²³ Die Einschätzung ist in unterschiedlichen Zusammenhängen verschieden ausgeprägt. Vgl. etwa „The new hegemony of the knowledge incorporated into living labour represents the main feature of Cognitive Capitalism. Thus, what we can observe is the crisis of the modalities of the previously established (Smithian and Tayloristic) division of labour and the technical progress inherent to Industrial Capitalism. It should be kept in mind that the determining element of this mutation cannot be reduced to the *computer/IT revolution*.“ (Carlo Vercellone, „The Hypothesis of Cognitive Capitalism“, Birkbeck College and SOAS, London: 2005, http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/27/36/41/PDF/The_hypothesis_of_Cognitive_Capitalismhall.pdf) und „Unserer Ansicht nach liegen der Ausgangspunkt und die Haupttriebkraft der gegenwärtigen Transformation des Kapitalismus nicht in der Finanzialisierung und der informations- und kommunikationstechnologischen Revolution, sondern in zwei Phänomenen begründet, die im Mittelpunkt der Krise des fordistischen Lohnverhältnisses stehen.“ (Vercellone, *Die Krise des Wertgesetzes*, a.a.O., S. 55)

²⁴ „Es stimmt natürlich, dass die NIKT [„neuen Informations- und Kommunikationstechnologien“, RM] einen paradigmatischen Einschnitt im eigentlichen Sinne markieren und dazu beitragen, die räumlichen und zeitlichen Bedingungen schöpferischer Tätigkeiten grundlegend zu verändern. Sie verstärken allerdings eher die aktuelle Transformation der Beziehung zwischen Wissensproduktion und Kapitalakkumulation und sind dabei statt einer Ursache bestenfalls ein Nebenprodukt.“ (Antonella Corsani, *Wissen und Arbeit im kognitiven Kapitalismus*, a.a.O., S. 156/157)

²⁵ „Political economy as well as capitalism have both experienced a drastic and systematic change, which I call the intensifying of cognitive capitalism and its economy of contribution as a result of the digital revolution in a society of pollination and generalized interaction.“ (Yann Moulier Boutang, „Mutations in Contemporary Urban Space and the Cognitive Turning Point of Capitalism“, in: Deborah Hauptmann, Warren Neidich (eds.), *Cognitive Architecture. From Biopolitics to Noopolitics. Architecture & Mind in the Age of Communication and Information*, Rotterdam: 010 Publishers 2010, S. 454-468, hier S. 455/456)

²⁶ Vgl. etwa: Vercellone, *The Hypothesis of Cognitive Capitalism*, a.a.O., S. 2.

labour antagonism and [...] the conflicts of knowledge and power which structure transformations in the division of labour.²⁷

Die postoperaistischen Theorien betrachten im Gegensatz dazu den Antagonismus zwischen Arbeit und Kapital weiterhin als die treibende Kraft hinter allen Veränderungen und setzen entsprechend gerade diese Aspekte ins Zentrum ihrer Analysen, und den politischen Zielsetzungen entsprechend besonders jene Antagonismen, die tendenziell über den Kapitalismus hinausweisen.

Vercellone verbindet in seiner Analyse alle im kurzen Zitat oben erwähnten Aspekte – Antagonismus zwischen Arbeit und Kapital, Organisation/Verteilung von Wissen, Arbeitsteilung – und visiert dabei die langfristigen Entwicklungen (im Sinne einer *longue durée*, mit explizitem inhaltlichen Bezug zu Fernand Braudel) im Kapitalismus an²⁸. Er geht damit auch über den im Begriff des ‚Postfordismus‘ implizierten Bezug auf den Fordismus – also eine ökonomische und gesellschaftliche Formation, die sich nach dem Ersten Weltkrieg etablierte und spätestens in den 1960er Jahren in die Krise geriet – hinaus und bekommt die gesamte Phase des industriellen Kapitalismus (seit der ersten industriellen Revolution, Ende des 18. / Anfang des 19. Jahrhunderts) und deren Vorgeschichte in den Blick.

Um den Zusammenhang zwischen den drei Aspekten zu erfassen, verwendet Vercellone Marx' Begriff der „Subsumtion“, mit dem dieser die Formen analysiert, in denen der Arbeitsprozess dem Kapital untergeordnet wird. Marx hatte explizit den Übergang von der „formellen“ zur „reellen“ Subsumtion analysiert, und Vercellone greift Marx' Verwendung von „General Intellect“ als Exposition eines Begriffs auf, der die Überwindung der reellen Subsumtion fasst, also gleichsam den Übergang zu der Phase beschreibt, die in der postoperaistischen Theorie heute als „kognitiver Kapitalismus“ bezeichnet wird.

Den Begriffen „formelle“ und „reelle Subsumtion“ entsprechen recht klar historische Phasen in der Entwicklung des Kapitalismus: Formelle Subsumtion bezieht sich darauf, dass sich die Produktion in der Frühphase des Kapitalismus (Anfang des 16. bis Ende des 18. Jhs.) nur formell von jener in der Zeit davor unterscheidet: Das Kapital kontrolliert die Finanzierung der Produktion und die Verteilung der Güter, aber nicht den Prozess der Produktion – die Kooperation organisieren die Arbeitenden selbst²⁹, auf deren Wissen/Fertigkeiten die Produktion nach wie vor basiert. Die formelle Subsumtion ist also gekennzeichnet durch den Wider-

²⁷ Vercellone, *From Formal Subsumption to General Intellect*, a.a.O., S. 13/14

²⁸ Vgl. Vercellone, *From Formal Subsumption to General Intellect*, a.a.O., S. 21

²⁹ Wie im sogenannten „Verlagssystem“ („putting-out system“), in dessen Form vor allem Textilien in Heimarbeit produziert wurden: Der „Verleger“ stellte dabei den Heimarbeiter_innen Rohstoffe (oder Finanzierung für deren Ankauf) zur Verfügung und übernahm den Vertrieb der Endprodukte. Es handelte sich aber nicht lediglich um eine Form, die gleichsam dem Handwerk übergestülpt wurde, sondern beinhaltete schon die Tendenz zu dessen Zerschlagung: „The enclosures also undermined the economic situation of the artisans. In the same way in which multinational corporations take advantage of the peasants expropriated from their lands by the World Bank to construct ‚free export zones‘ where commodities are produced at their lowest cost, so, in the 16th and 17th centuries, merchant capitalists took advantage of the cheap labor force that had been made available in the rural areas to break the power of the urban guilds and destroy the artisans' independence. This was especially the case in the textile industry that was reorganized as a rural cottage industry, and on the basis of the ‚putting out‘ system, the ancestor of today's ‚informal economy,‘ also built on the labor of women and children.“ (Silvia Federici, *Caliban and the Witch. Women, the Body and Primitive Accumulation*, Brooklyn, NY: Autonomedia 2004, S. 72)

spruch zwischen der finanziellen Abhängigkeit der Arbeitenden einerseits und ihrer Autonomie bezüglich der Organisation des Arbeitsprozesses andererseits.³⁰

Dies ändert sich grundlegend mit der ersten industriellen Revolution, mit der die Phase der realen Subsumtion beginnt: In der (bzw. in der Entwicklung hin zur) Fabrik organisiert/kontrolliert das Kapital auch unmittelbar die Produktion: Wissen/Fertigkeiten und Organisation der Kooperation werden den Arbeiter_innen immer stärker entzogen und in Form von Maschinerie und Firmenorganisation objektiviert; die sich schon seit längerer Zeit davor entwickelnde Trennung von geistiger und körperlicher Arbeit sowie von konzeptionellen und ausführenden Tätigkeiten werden verstärkt und institutionalisiert; es wird eine strikte Trennung von Arbeits- und Freizeit etabliert³¹, etc. Die Phase der realen Subsumtion entspricht dabei der ‚klassischen‘ Form des Kapitalismus, dem Industriekapitalismus. Vercellone fokussiert in seinen Analysen vor allem dessen Krise und den Beginn einer neuen Phase des Kapitalismus, und die Parallelen zwischen der Phase der formalen Subsumtion und der von kognitivem Kapitalismus / General Intellect, er beschäftigt sich also hauptsächlich mit den Phasen vor und nach jener des Industriekapitalismus.

Damit kommen wir zu ‚General Intellect‘ als dem dritten Begriff in Vercellones Analyse. Der Begriff wird von Karl Marx nur an einer einzigen Stelle verwendet³², im schon erwähnten ‚Maschinenfragment‘, einem etwa zwanzig Seiten umfassenden Abschnitt aus den ‚Grundrissen der Kritik der politischen Ökonomie‘ (1857/1858), der vor allem in Folge der intensiven Rezeption im italienischen (Post-)Operaismus auch in der internationalen Diskussion breitere Aufmerksamkeit erfuhr:

„Die Natur baut keine Maschinen, keine Lokomotiven, Eisenbahnen, electric telegraphs, selfacting mules etc. Sie sind Produkte der menschlichen Industrie; natürliches Material, verwandelt in Organe des menschlichen Willens über die Natur oder seiner Betätigung in der Natur. Sie sind von der menschlichen Hand geschaffne Organe des menschlichen Hirns; vergegenständlichte Wissenskraft. Die Entwicklung des capital fixe zeigt an, bis zu welchem Grade das allgemeine gesellschaftliche Wissen, knowledge, zur unmittelbaren Produktivkraft geworden ist und daher die Bedingungen des gesellschaftlichen Lebensprozesses selbst unter die Kontrolle des general intellect gekommen und ihm gemäß umgeschaffen sind. Bis zu welchem Grade die gesellschaftlichen Produktivkräfte produziert sind, nicht nur in der Form des Wissens, sondern als unmittelbare Organe der gesellschaftlichen Praxis; des realen Lebensprozesses.“³³

Das ‚Maschinenfragment‘ besticht vor allem durch seine weit in die Zukunft weisende Analyse; so wird hier Mitte des 19. Jahrhunderts etwa schon der Begriff des ‚Humankapitals‘ anvisiert³⁴. Paolo Virno bringt die Argumentation so auf den Punkt:

³⁰ Vgl. Vercellone, From Formal Subsumtion to General Intellect, a.a.O., S. 20

³¹ „In effect, before the industrial revolution, the distinction between labour and non-labour was almost absent (in a universe in which multi-activity and the versatility of individuals still dominated).“ (Vercellone, From Formal Subsumtion to General Intellect, a.a.O., S. 24)

³² Der Begriff scheint entsprechend im erstmals 1983 erschienenen Band 42 der Marx Engels Werke nicht einmal im Sachregister auf. (Vgl. MEW 42, a.a.O., S. 923)

³³ MEW 42, a.a.O., S. 602

³⁴ „Referring to Owen’s train of thought, Marx reflects on the immanently capitalist categorisation of such human development – a century later, it is called ‚human capital‘: ‚From the standpoint of the direct production

„Was vertritt Marx im ‚Fragment‘? Seine These ist nicht sehr ‚marxistisch‘: Das abstrakte Wissen – in erster Linie das wissenschaftliche Wissen, aber nicht ausschließlich – tendiert gerade wegen seiner Autonomie der Produktion gegenüber dazu, zur entscheidenden Produktivkraft zu werden, während repetitive und parzellierte Arbeit nur mehr eine Randstellung einnimmt. Es handelt sich um im fixen Kapital objektiviertes Wissen, wie es das automatische System der Maschinerie verkörpert (oder besser, in Erz gießt). Marx verwendet ein recht suggestives Bild, um das Ensemble der abstrakten Wissensarten zu umreißen (von ‚epistemologischen Paradigmen‘ würde man heute sprechen), die das Epizentrum der gesellschaftlichen Produktion konstituieren und den gesamten Lebenszusammenhang bestimmen: Er spricht vom *general intellect*, vom ‚allgemeinen Verstand‘.“³⁵

Der Begriff ist zentral für die Argumentation im „Maschinenfragment“ und von mehreren ‚angrenzenden‘ Ausdrücken umgeben³⁶ – „allgemeine[] Produktivkräfte des gesellschaftlichen Hirns“³⁷, „allgemeine[] Mächte des menschlichen Kopfes“³⁸, „allgemeine[s] gesellschaftliche[s] Wissen, knowledge“³⁹ etc. –, das nur einmalige Vorkommen macht ihn also keineswegs marginal.

Gleichzeitig hat der Begriff den Vorteil, für vielfältige Interpretationen offen zu stehen. Virno interpretiert den Begriff etwa – wie sich auch schon im kurzen Zitat oben andeutet – sehr konkret im Kontext der unmittelbaren Textstelle und kommt zur Feststellung, dass der Begriff bei Marx ausschließlich auf das in der Maschinerie objektivierte Wissen bezogen sei, wovon er die neue Situation im Postfordismus absetzt, in der vor allem die ‚lebendige Arbeit‘ (also Wissen/Fähigkeiten der Arbeiter_innen bzw. der Multitude) vom General Intellect geprägt sei.⁴⁰

Vercellone hingegen setzt die Formulierung in Bezug zu anderen Texten und Textstellen, in denen sich Marx mit ersten Ansätzen zur ‚Demokratisierung‘ des Bildungssystems und der Regulierung des Arbeitstags (mehr Freizeit als Voraussetzung u.a. für Bildung) beschäftigt, und bezieht General Intellect damit schon bei Marx auf die ‚lebendige Arbeit‘. Davon ausgehend arbeitet Vercellone die Rolle der Sozialisierung von Bildung als die wichtigste Tendenz heraus, die der Enteignung von Wissen und der Intensivierung reeller Subsumtion

process it can be regarded as the production of fixed capital, this fixed capital being man himself‘.“ (Haug, *General Intellect*, a.a.O., S. 211), vgl. auch Vercellone, *Vercellone, From Formal Subsumption to General Intellect*, a.a.O., S. 29.

³⁵ Paolo Virno, „Wenn die Nacht am tiefsten...“, a.a.O., S. 148

³⁶ André Gorz spricht von einer interessanten „Unschärfe der Marx’schen Begrifflichkeit“. (André Gorz, *Wissen, Wert und Kapital. Zur Kritik der Wissensökonomie*, Zürich: Rotpunktverlag 2004, S. 18)

³⁷ MEW 42, S. 594

³⁸ MEW 42, S. 601

³⁹ MEW 42, S. 602

⁴⁰ Diese Argumentation findet sich an mehreren Stellen in Virnos Texten. Ein Beispiel: „Marx versteht jedoch den *general intellect* als im System der Maschinen ‚vergegenständlichte Wissenskraft‘, also als fixes Kapital. Damit verkürzt er die Erscheinung, die Öffentlichkeit des Intellekts auf die technologische Anwendung der Naturwissenschaften auf den Produktionsprozess. Der entscheidende Schritt besteht jedoch darin, der Art und Weise die größte Bedeutung zuzumessen, wie der *general intellect* sich, anstatt als *machina machinarum*, als direkte Eigenschaft der lebendigen Arbeit darbietet, als Repertoire einer diffusen Intelligentsia, als Partitur, die eine Vielheit verbindet.“ (Paolo Virno, „Virtuosität und Revolution. Die politische Theorie des Exodus“, in: ders., *Exodus*, Wien: Turia + Kant 2010, S. 33-78, hier S. 43/44 [Der Text wurde im italienischen Original erstmals 1994 publiziert.]) Vgl. auch Paolo Virno, *Grammatik der Multitude. Mit einem Anhang: Die Engel und der General Intellect*, Wien: Turia + Kant 2005, S. 88-90 und 150-153.

entgegenwirkt und schließlich zur Krise des industriellen Kapitalismus und zum Übergang vom Fordismus zum kognitiven Kapitalismus führt:

„Unserer Ansicht nach liegen der Ausgangspunkt und die Haupttriebkraft der gegenwärtigen Transformation des Kapitalismus [...] in zwei Phänomenen begründet, die im Mittelpunkt der Krise des fordistischen Lohnverhältnisses stehen:

Erstens – und vor allem anderen – in der Herausbildung einer diffusen Intellektualität, die durch die Entwicklung der Massenschulbildung und die Anhebung des allgemeinen Bildungsniveaus entstanden ist. Diese neue intellektuelle Beschaffenheit der Arbeitskraft hat zu einer qualitativ neuen Vorherrschaft des im Arbeitsvermögen enthaltenen und von diesem verausgabten lebendigen Wissens gegenüber jenem Wissen geführt, das im fixen Kapital und in der produktionstechnischen Organisation der Betriebe verkörpert ist.

An zweiter Stelle stehen die sozialen Konflikte, die zu einer Expansion des sozialisierten Lohnes und der kollektiven Sozialleistungen des Wohlfahrtsstaates geführt haben, die mit dem fordistischen Modell nicht mehr kompatibel war. Diese Dynamik wird oft einfach mit der Erhöhung der Reproduktionskosten als einem Faktor der Krise des Fordismus gleichgesetzt. *A posteriori* bestätigt sich jedoch, dass diese Dynamik wesentliche Bedingungen für die Entstehung einer wissensbasierten Ökonomie bereitgestellt hat.“⁴¹

Commons und die Krise des Wertgesetzes

Im kognitiven Kapitalismus werden wesentliche Elemente der realen Subsumtion aufgehoben und es treten vielfältige Parallelen zur vorindustriellen Form der formalen Subsumtion auf⁴²: Die lebendige Arbeit koordiniert/organisiert den Produktionsprozess zunehmend selbst, die Kontrolle durch das Kapital ist dem Produktionsprozess gegenüber wieder stärker äußerlich, etwa in Form der Kontrolle durch die Finanzmärkte; die in der Phase der realen Subsumtion geschaffene Trennung von Arbeits- und Freizeit wird wieder brüchig etc.

Der Begriff des „kognitiven Kapitalismus“ wird dabei von Vercellone grundsätzlich in zwei Bedeutungen verwendet: Einerseits zur Bezeichnung der gegenwärtigen Periode in der Entwicklung des Kapitalismus insgesamt, andererseits aber auch, um darin gleichsam die

⁴¹ Carlo Vercellone, *Die Krise des Wertgesetzes*, a.a.O., S. 55

⁴² Paolo Virno bezieht sich des Öfteren ebenfalls auf diese Parallelen (ohne dabei Vercellones Nähe zu linearen Geschichtsmodellen zu teilen): „I would like to elucidate this through the distinction Marx made between formal and real subsumption or subjection. In the case of formal subsumption, the capitalist appropriates a production cycle that already exists. In the case of real subsumption, the capitalist organizes the production cycle moment by moment. Now it seems to me that the existent post-Fordism in many cases implies that we have returned to formal subsumption. It is important for social collaboration to produce its intelligence and create its forms. Afterwards, that intelligence and those forms are captured and incorporated by the capitalist, who has no choice but to do so if he wants to acquire that which can only grow outside of him or outside his organization. So the capitalists want to seize autonomously and freely produced intelligence and forms: to realize a surplus value of course, not to realize greater freedom for the people. A certain degree of autonomy or freedom is necessary and therefore permissible. Social collaboration has to be something with a certain degree of self-organization in order to be productive in a capitalist manner. If the work was organized directly by the capitalist, it would be unprofitable. To yield a profit and be useful from the perspective of the capitalist, the work needs to some extent to be established through self-organization.“ (Sonja Lavaert and Pascal Gielen, „The Dismasure of Art. An Interview with Paolo Virno“, in: *Open. Cahier on Art and the Public Domain* 17 (2009); <http://www.skor.nl/article-4178-nl.html?lang=en>).

kapitalistische Tendenz – die Mechanismen der Kapitalverwertung unter neuen Bedingungen aufrechtzuerhalten – zu erfassen.

In ersterer Bedeutung wird der kognitive Kapitalismus wie gezeigt von der vorangehenden Phase des Fordismus bzw. im weiteren Sinn des industriellen Kapitalismus abgegrenzt, in letzterer Bedeutung werden ihm verschiedene Begriffe entgegengesetzt: „Wissensökonomie“ als etwas allgemeiner Überbegriff (sozusagen die wissensbasierte Ökonomie jenseits kapitalistischer Verzerrungen), die „Gesellschaft des ‚General Intellect‘“⁴³, und konkreter: „Commons“⁴⁴, „Produktion des Menschen durch den Menschen“.

Eine allgemeine Definition von ‚Commons‘ leitet Vercellone aus dem Zusammenhang der ursprünglichen Akkumulation am Ausgang des kapitalistischen Systems ab. Aus dem Gemeineigentum vor allem an Land, das bestanden hatte, bevor es durch die ‚Enclosures‘, also durch die Einzäunung/Abgrenzung, in Privateigentum verwandelt wurde. Vercellone zieht die Parallele zu neuen Formen von Enclosures⁴⁵ und rekurriert auch auf die verschiedenen Bezugnahmen auf ein ‚Außen‘ des Kapitalismus:

„Die Enteignung der *Commons* erstreckt sich heute nicht nur auf vorkapitalistische Bedingungen wie den Boden, die dem *Außen* (des Kapitalismus) im traditionellen Sinne des von Rosa Luxemburg geprägten Begriffs angehören. Der heutige Prozess der Entbettung der Ökonomie betrifft vor allem die Enteignung von Bestandteilen der

⁴³ Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 60

⁴⁴ In der deutschen Version von Vercellones „Die Krise des Wertgesetzes“ wird der Ausdruck ‚communes‘ verwendet. In der vorliegenden Arbeit verwende ich durchgehend den englischen Begriff ‚commons‘ und habe in diesem Sinne auch die Zitate aus der angesprochenen Übersetzung modifiziert. Vgl. allgemein zum Begriff der ‚commons‘: Michael Hardt, Antonio Negri, *Common Wealth*, a.a.O. Hardt und Negri beziehen sich explizit auf zwei Aspekte der commons, auf die Natur und auf „all jene Ergebnisse gesellschaftlicher Produktion, die für die soziale Interaktion ebenso wie für die weitergehende (Re-)Produktion erforderlich sind, also Wissensformen, Sprachen, Codes, Information, Affekte und so weiter“ (S. 10), darüber hinaus und eher implizit aber auch noch auf einen dritten: „Im Laufe des gesamten Buches lässt sich neben den geläufigen und in der Einleitung angeführten beiden Grundaspekten des Gemeinsamen noch ein dritter Aspekt erkennen, der genau unsere Frage der Verkettung der singulären Ströme thematisiert: das Gemeinsame als Selbstorganisation der sozialen Beziehungen (189 f.). Mit Selbstorganisation ist hier keineswegs eine einfache empirische Tatsache oder gar ein natürlicher Automatismus gemeint, sondern das politische Projekt der Instituierung des Gemeinsamen. Diese Instituierung des Gemeinsamen impliziert einerseits, dass das Gemeinsame nicht als ein Gemeinsam-Sein verstanden werden kann, sondern nur als ein Gemeinsam-Werden, als Produktion des Gemeinsamen. Und sie impliziert auch, dass das Gemeinsame und die Singularitäten ko-emergent sind, nicht nur kompatibel, sondern einander konstituierend.“ (Gerald Raunig, „Etwas Mehr als das Commune. Dividuum und Condividualität“, in: *Grundrisse* 35, a.a.O., S. 26-34, hier S. 34)

⁴⁵ „Deshalb sind die verschiedenen Formen, die die Rente im Laufe der Geschichte des Kapitalismus angenommen hat, immer untrennbar an die Privatisierung der gesellschaftlichen Produktionsbedingungen und an die Transformation der *Commons* in fiktive Waren gebunden – so wie die Grundrente an die Epoche der ursprünglichen Akkumulation. Darin besteht das verbindende Element, das sowohl die ursprünglichen *enclosures* des Bodens als auch die neuen *enclosures* des Wissens und des Lebens unter der gleichen Logik subsumiert.“ (Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 48 (Übersetzung modifiziert)) Ich möchte darauf hinweisen, dass über die von Vercellone im Zusammenhang mit der Theorie des kognitiven Kapitalismus angesprochenen neuen Formen hinaus im aktuellen Globalisierungsprozess auch gleichzeitig eine ‚Wiederkehr‘ der ‚alten‘ Formen zu verzeichnen ist, also vor allem im „globalen Süden“ jene Formen der Einhegungen, Landvertreibungen etc. stattfinden, die den Prozess der ‚ursprünglichen Akkumulation‘ am Beginn der Neuzeit in Europa geprägt haben. Silvia Federici spricht von einer „worldwide return, with the new global expansion of capitalist relations, of a set of phenomena usually associated with the genesis of capitalism. Among them are a new round of ‚enclosures‘ that have expropriated millions of agricultural producers from their land, and the mass pauperization and criminalization of workers, through a policy of mass incarceration recalling the ‚Great Confinement‘ described by Michel Foucault in his study of history of madness.“ (Federici, *Caliban and the Witch*, a.a.O., S. 11)

Commons, die aus sozialen Kämpfen dort entstanden sind, wo die Entwicklung der Produktivkräfte am fortgeschrittensten ist und einige institutionelle und strukturelle Grundlagen einer wissensbasierten Ökonomie vorhanden sind, die über die Logik des Kapitals hinausweisen. Es handelt sich hierbei um jene Elemente, die zumindest potentiell als Elemente eines postkapitalistischen *Außen* bezeichnet werden können.⁴⁶

In weiterer Konkretion der Commons geht Vercellone ausführlicher auf die „Produktionen des Menschen durch den Menschen“ ein, „wie das Gesundheits- und Bildungssystem oder die nicht-private Forschung, die historisch von den Institutionen des Wohlfahrtsstaates gewährleistet wurden.“⁴⁷ Er führt dabei auch näher drei Punkte aus, warum diese nicht ohne massive Widersprüche zu erzeugen der Kapitalverwertung unterworfen werden können (was aber natürlich trotzdem permanent praktiziert wird – die teilweise Privatisierung der Sozial- und Bildungssysteme ist ja ein wesentliches Element neoliberaler Politik): den kognitiven und affektiven Grundcharakter der Tätigkeiten; die Unmöglichkeit, die Quantität zu erhöhen, ohne dass die Qualität Schaden leidet; und die Verzerrungen, zu denen das Auftreten einer zahlungsfähigen Nachfrage nach diesen per Definition auf freien Zugang ausgerichteten Gütern führt.⁴⁸

Und Vercellone wird schließlich auch die Formulierung der zwei mittel- bis langfristigen Globalziele linker Politik daraufhin ausrichten: „Die demokratische Wiedereroberung der Wohlfahrtsinstitutionen, die auf der assoziativen und selbstorganisierten Dynamik der Arbeit beruht, die die Gesellschaft durchzieht“⁴⁹ (ohne dabei auf einen durch den Staat initiierten ‚New Deal‘ zu setzen⁵⁰) und die Schaffung eines bedingungslosen Grundeinkommens, das nicht als Ausgleich und Sozialleistung definiert ist, sondern „als gesellschaftlicher Lohn[, der] der Entlohnung dieser immer kollektiver werdenden Dimension einer Wert schaffenden Tätigkeit entsprechen [würde], die sich über die Gesamtheit der gesellschaftlichen Zeit erstreckt und einer gigantischen Menge von nicht anerkannter und nicht entlohnter Arbeit Raum gibt.“⁵¹

Aber das war nur eine Seite des nicht zu befriedenden Widerspruchs, dem die Tendenz des Kapitals entgegensteht. Ich möchte hier zwei von Vercellone ausführlich analysierte Punkte kurz ansprechen: die ‚Krise des Wertgesetzes‘ und die Rente.

Die sogenannte ‚Krise des Wertgesetzes‘⁵² ist einer der auffälligsten über den Kapitalismus hinausweisenden Widersprüche: Der Geldwert (Tauschwert) einer Ware wird als durch die Quantität der für ihre Herstellung verausgabten Arbeitszeit bestimmt angenommen. Da im kognitiven Kapitalismus aber eine „historical passage from the time-value of labour to

⁴⁶ Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 48 (Übersetzung modifiziert)

⁴⁷ Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 49

⁴⁸ Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 57

⁴⁹ Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 57

⁵⁰ „Aus diesen Gründen scheint uns die verstärkte Rückkehr der Intervention des Staates als makroökonomischer Retter in letzter Instanz, der die Ungleichgewichte des Kapitals reguliert, nicht das Vorspiel eines „Neuen *New Deal*“ zu sein. Diese Entwicklung skizziert unserer Ansicht nach vielmehr die Umriss eines „totalitären Sozialismus des Kapitals“ im Dienste der Kontinuität der neoliberalen Politik der Enteignung des *Communen* als Instrument der parasitären Ausweitung der Sphäre des Marktes und der Prekarisierung der Arbeitskraft.“

(Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 58)

⁵¹ Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 57

⁵² Vgl. dazu detaillierter: Carlo Vercellone, „Vom Massenarbeiter zur kognitiven Arbeit. Eine historische und theoretische Betrachtung“, in: van der Linden / Roth (Hg.), *Über Marx hinaus*, a.a.O., S. 527-555, hier S. 532-535

knowledge-value“⁵³ stattfindet, Arbeits- und Freizeit nicht mehr klar unterschieden und der Wert also nicht mehr durch die Quantität der verausgabten Arbeitszeit⁵⁴, sondern durch das ‚verausgabte‘ Wissen bestimmt ist, verliert der Tauschwert seine Basis.

Gibt es in diesem Sinn streng genommen keine (durch den Tauschwert bestimmten) Waren mehr, so versucht das Kapital, diese Kategorie künstlich herzustellen. Dies geschieht, so Vercellones Analyse, vor allem durch die Wiederbelebung der vorkapitalistischen Form⁵⁵ der ‚Rente‘ – die Begrenzung des Zugangs zu einer Sache, um dann für den Zugang einen festgesetzten Gegenwert zu erlangen. War die prägende vorkapitalistische Form der Rente die Grundrente, bekommen im kognitiven Kapitalismus die Rechte auf geistiges Eigentum zentrale Bedeutung⁵⁶.

Und damit ist auch einer der wesentlichen Widersprüche benannt, in die sich der kognitive Kapitalismus verstrickt: Wissen und Kreativität sind Gemeingüter und funktionieren im freien Austausch – um daraus Gewinn/Rente generieren zu können, muss der Zugang eingeschränkt werden, was aber den gesellschaftlichen Gebrauchswert tendenziell minimiert bzw. zerstört.

Bevor wir uns nun Paolo Virnos Begriff des General Intellect zuwenden, möchte ich den Ausführungen Vercellones noch einen Punkt hinzufügen, der für die vorliegende Arbeit grundlegend ist und über die Ausbeutung des Gemeinsamen durch die Form des geistigen Eigentums hinausgeht.

Yann Moulier Boutang greift in seinem Text zu Veränderungen des öffentlichen Raums im kognitiven Kapitalismus den Ausdruck der „Beeconomics“ auf, der den Bienenschwarm als Metapher für eine primär auf Kooperation und Kommunikation beruhende Produktion und die in diesem Zusammenhang geschaffenen „positiven Externalitäten“⁵⁷ (die weit über den Wert von Honig und Wachs hinausgehende Bedeutung der Blütenbestäubung) verwendet.⁵⁸ Von dieser Metapher ausgehend, beschreibt Moulier Boutang den kognitiven Kapitalismus:

⁵³ Vercellone, „From Formal Subsumtion to General Intellect“, a.a.O., S. 30

⁵⁴ Vgl. dazu auch: Rullani, Ökonomie des Wissens, a.a.O.

⁵⁵ Vgl. jedoch zu den sehr komplexen Fragen im Zusammenhang mit der Unterscheidung von Profit und Rente: Vercellone, „Die Krise des Wertgesetzes“, a.a.O., S. 49-52.

⁵⁶ Sie bilden aber keineswegs die einzig aktuelle Form der Rente. Hardt und Negri weisen etwa auf die Immobilienwerte in den Metropolen hin: „Die Metropole ist sozusagen eine Fabrik zur Produktion des Gemeinsamen. [...] Während die Industriefabrik [...] *Profit* generiert, weil ihre Produktivität vom Kooperations- und Kommandoschema des Kapitalisten abhängt, generiert die Metropole in erster Linie *Grundrente*, denn sie ist die einzige Möglichkeit, wie das Kapital des autonom geschaffenen Reichtums habhaft werden kann. Städtische Immobilienwerte sind somit großteils Ausdrucksformen des Gemeinsamen“. (Hardt/Negri, *Common Wealth*, a.a.O., S. 263, Herv.i.O.)

⁵⁷ Die Verwendung des wirtschaftswissenschaftlichen Mainstreambegriffs „Externalitäten“ wird von linken Theoretiker_innen des Postfordismus und kognitiven Kapitalismus unterschiedlich gehandhabt. Vercellone verwendet den Begriff in den hier referierten Texten nicht, Hardt und Negri bezeichnen den Begriff als Mystifizierung des Gemeinsamen (vgl. Michael Hardt, Antonio Negri, *Multitude. Krieg und Demokratie im Empire*, Frankfurt am Main / New York: Campus 2004, S. 168; im späteren Band *Common Wealth* wird der Begriff mit einer gewissen Zurückhaltung, aber doch häufiger verwendet, vgl. a.a.O., passim), während ihn sich André Gorz ähnlich wie Moulier Boutang aneignet (vgl. André Gorz, *Wissen, Wert und Kapital*, a.a.O., S. 25).

⁵⁸ Auf die menschliche Gesellschaft umgelegt: „We can thus describe a society that has reached a high level of interactions in which positive externalities (as well as negative ones) have become dominant [...]. Like the immersed part of the iceberg, multiple and multioriented interactions are producing a serious crises in the fundamental basis of theoretical economics. Market-based analysis is lacking, as value cannot be correctly measured or assessed by a marketable output model that continues to exclude externalities. What then corresponds to that of bee pollination in developed human societies? One answer would be: all the various

„Cognitive capitalism, unlike industrial capitalism, has understood that a much greater value can be extracted on the side of pollination than in the field of production of marketable output. Using digital technologies – data mining, the mapping of information, traces of the real time of networking in search of information through search engines (Google), the purchase of books (Amazon), or social networks (Face Book) – cognitive capitalism has become a master in the capturing of positive externalities. Crowd sourcing is now a key factor in producing continuous innovation and organizational creativity and reactivity. [...] Cognitive capitalism is more interested in implicit knowledge, in contextualization than in the old codification of intellectual property rights (copyrights, patents, brands) through which industrial capitalism and mercantilism (the two historical forms of capitalism) had solved the problem of the commoditization of intangibles.“⁵⁹

Vielleicht steht hier der Gestus, die Formen des geistigen Eigentums gleich in die graue Vorzeit des Merkantilismus zu verbannen, etwas zu sehr im Vordergrund, und es wäre wohl im Sinne der oben skizzierten Analyse Vercellones einzuwenden, dass das geistige Eigentum der aktuellen Produktion zwar nicht mehr adäquat ist, aber zur Aufrechterhaltung der Kapitalverwertung trotzdem massiv eingesetzt wird und in diesem Sinne nach wie vor höchst aktuell ist. Gleichzeitig erscheint das Kapital in Vercellones Darstellung doch oft als nur reaktiv (was bis zu einem gewissen Grad auf die methodischen Vorannahmen des (Post-)Operaismus zurückgeht⁶⁰), auf alte Formen zurückgreifend, und Moulrier Boutangs Darstellung als wichtige Korrektur/Ergänzung, die darauf hinweist, dass der kognitive Kapitalismus – unabhängig davon, ob man dies nun als ‚aktiv‘ oder ‚reaktiv‘ betrachtet – natürlich permanent neue Formen entwickelt.

General Intellect, das Präindividuelle und die Multitude

Paolo Virnos Überlegungen zum General Intellect sind sehr eng verknüpft mit seiner Ausarbeitung des Begriffs der Multitude, er setzt ihn also in Bezug zum Thema Individuum/Kollektiv, was besonders im Zusammenhang mit unserem Thema der „kollektiven Intelligenz“ interessant ist. Als Ausgangspunkt sei hier neben dem Begriff der Multitude auch der Individualisationsbegriff des Philosophen Gilbert Simondon kurz skizziert, auf den sich Virno selbst bezieht, um bestimmte Aspekte sowohl der Multitude als auch des General Intellect näher auszuarbeiten.

Die wohl grundlegendste Unterscheidung, von der Virno bei seinen Texten zur Multitude ausgeht, ist der Gegensatz dieses Begriffs zu jenem des ‚Volks‘, der sich im 17. Jahrhundert durchsetzte, was eine grundlegende Weichenstellung für die (Theorie und Praxis der) Politik

modes of circulation of information, knowledge, affect, and care.“ (Yann Moulrier Boutang, *Mutations in Contemporary Urban Space*, a.a.O., S. 459)

⁵⁹ Yann Moulrier Boutang, „Mutations in Contemporary Urban Space [...]“, a.a.O., S. 461

⁶⁰ „In the theoretical toolbox of (post-)Operaismo, three elements stand out. The first is the famous *Copernican turn* that inverts the dialectical relationship between capital and labour by posing the second as the active element to which the first finds itself obliged to react. This inversion necessitates the second concept, that of *cycle of struggles*: instead of a linear accumulation towards an inevitable triad of crisis, fall of the rate of profit and defeat of capitalism, the struggle between labour and capital is always being pushed to a next level by periods of intensification of the former’s counterpower, which force the latter into restructuring measures aimed at dispelling the antagonist’s strength. Finally, the concept of *class composition* is both part of this narrative and broader.“ (Rodrigo Nunes, „(Post-)Operaismo Beyond the Immaterial Labour Thesis“, in: *ephemera* 7(1), 2007; S 178-202, hier S. 181/182; <http://www.ephemeraweb.org/journal/7-1/7-1nunes.pdf>).

in der Moderne bedeutete. Der in diesem Kontext wesentlich auf Thomas Hobbes zurückgehende Begriff des Volks entspricht der Einheit des Staates, der Repräsentation durch den Souverän, während der vor allem durch Baruch de Spinoza formulierte Begriff der Multitude eine Vielheit bezeichnet, die als solche im öffentlichen Raum bestehen bleibt und nicht in einer Einheit aufgeht.⁶¹

Dass die Multitude nicht in einer Einheit aufgeht, bedeutet aber nicht, dass sie keinerlei Bezug zur Einheit hat. Während das Volk auf eine Einheit zustrebt, so Virno, leitet sich die Multitude aus einer Einheit ab, und an diesem Punkt kommt der General Intellect ins Spiel:

“Tatsächlich ist die neue Multitude nicht ein Wirbel von Atomen, denen *noch* die Einheit mangelt, sondern die politische Existenzform, die sich durchsetzt *ausgehend* von einem Einem, das radikal heterogen zum Staat steht: dem öffentlichen Intellekt. Die Vielen schließen keine Übereinkünfte, sie übertragen dem Souverän keine Rechte, weil sie schon über eine gemeinsame „Partitur“ verfügen; sie stimmen nie in einer *volonté générale* überein, weil sie schon einen *general intellect* teilen.“⁶²

Wollen wir nun näher betrachten, wie sich dabei Vielheit und Einheit zueinander verhalten, und wie die Vielheit Vielheit bleibt, bildet Gilbert Simondon's Individuationsbegriff eine hilfreiche Grundlage. Simondon⁶³ geht nicht vom Begriff eines Individuums aus, das einen Entstehungsprozess durchläuft, an dessen Ende eine stabile Einheit steht. Er nimmt im Gegensatz dazu einen prinzipiell unabschließbaren Individuationsprozess an⁶⁴.

Die Einheit, von der der (grundsätzlich auf die Ontogenese, also die Entwicklung nicht der Gattung, sondern des einzelnen Lebewesens bezogene) Individuationsprozess seinen Ausgang nimmt, fasst Simondon mit dem Begriff des Präindividuellen. Im Prozess der Individuation kann dieses Präindividuelle zum Teil in Individuelles umgewandelt werden, aber nie vollständig – im Subjekt verbleibt immer ein Rest an präindividuellen Anteilen. Der Individuationsprozess wird dabei als aus zwei Phasen bestehend bzw. auf zwei Ebenen stattfindend aufgefasst: Zur Phase der ‚psychischen Individuation‘ kommt die der ‚kollektiven Individuation‘, welche eine Möglichkeit bietet, die Individuation weiter zu verfeinern, präindividuelle Reste, die beim im Inneren des Subjekts stattfindenden Individuationsprozess nicht in Singularität umgewandelt werden konnten, auf kollektiver Ebene zu individuieren. Dies macht Simondon's sehr positiven Kollektivbegriff aus: Das Konstruieren substanzieller Gegensätze – und deren dann zum Klaustrophoben neigende Interpretationen, dass das Kollektiv das Individuum tendenziell einschränke, unterdrücke etc. – wird schon auf der Ebene vermieden, dass es durch

⁶¹ Vgl. Virno, *Grammatik der Multitude*, S. 25-28

⁶² Virno, *Virtuosität und Revolution*, a.a.O., S. 59 (Herv.i.O.)

⁶³ Vgl. zu Virno's Simondon-Rezeption vor allem: Paolo Virno, „Multitude und das Prinzip der Individuation“, in: Marianne Pieper, Thomas Atzert, Serhat Karakayli, Vasillis Tsianos (Hg.), *Empire und die biopolitische Wende. Die internationale Diskussion im Anschluss an Hardt und Negri*, Frankfurt, New York: Campus 2007, S. 35-47; Paolo Virno, „Die Engel und der General Intellect. Individuation bei Duns Scotus und Gilbert Simondon“, in: ders., *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 165-189; Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 102-111.

⁶⁴ Vgl. dazu (aus den wenigen derzeit – Jänner 2012 – in deutscher oder englischer Übersetzung vorliegenden Kapiteln aus Simondon's Hauptwerken) vor allem: Gilbert Simondon, „Das Individuum und seine Genese. Einleitung“, in: Claudia Blümle, Armin Schäfer (Hg.), *Struktur, Figur, Kontur: Abstraktion in Kunst und Lebenswissenschaften*, Zürich, Berlin: diaphanes 2007, S. 29-45; sowie Alberto Toscano, *The Theatre of Production. Philosophy and Individuation between Kant and Deleuze*, Houndmills, New York: Palgrave Macmillan 2006; <http://www.scribd.com/doc/52664164/The-theatre-of-production-individuation-between-kant-and-deleuze>.

die zentrale Bedeutung des Prozesses und die Verortung als zwei Phasen oder Ebenen in diesem gar nicht erst zur Konstruktion der stabilen Identitäten „Individuum“ und „Kollektiv“ kommt, die man dann nachträglich also solche erst wieder zueinander in Beziehung setzen müsste.

Virno stellt die Frage, woraus nun das Präindividuelle⁶⁵ bestehe, und er analysiert drei Ebenen: Die erste – der Individuierung unzugängliche – Ebene bildet dabei der biologische Grund der Spezies, also die Sinnesorgane, der Bewegungsapparat, Wahrnehmungsleistungen. Die nächste Ebene bildet die natürliche Sprache, auch ein ‚es‘ („es/man spricht“⁶⁶), aber mit Potenzial zur Individuation. Die dritte Ebene bildet schließlich das historisch determinierte Präindividuelle, dem etwa die Produktionsverhältnisse zuzurechnen sind; aber auch „die Gesamtheit der Produktivkräfte ist präindividuell, die gesellschaftliche Kooperation als gemeinsames Handeln, als Gesamtheit der schöpferischen, ‚politischen‘, kognitiven, emotionalen Beziehungen. Dies ist der General Intellect, der allgemeine, objektive, äußerliche Intellect.“⁶⁷

Nach dieser ersten Verortung des Begriffs bleibt nun in einem zweiten Schritt vor allem die Frage, was der ‚General Intellect‘ nun alles umfasst. Ich möchte dazu einige Aspekte näher betrachtet, in einer Reihenfolge, die sich – ohne den Anspruch einer Systematik zu stellen – vom Allgemeinen, dem grundsätzlichen Denk- und Sprachvermögen, hin zu Fragen nach konkreten aktuellen Handlungsmöglichkeiten bewegt.

„Intellekt im Allgemeinen“

Wenn Virno sagt, dass der General Intellect „buchstäblich als *Intellekt im Allgemeinen* verstanden werden“⁶⁸ muss, deutet sich an, dass der Begriff auch über den oben genannten Bereich des ‚historisch determinierten Präindividuellen‘ hinausgehen könnte. Virno spricht konkret davon, dass unter dem General Intellect das grundsätzliche Denkvermögen zu verstehen sei.⁶⁹ Und bei der eben zitierten Passage über den ‚Intellekt im Allgemeinen‘ subsumiert er diesem zwar nicht explizit auch das Sprachvermögen, aber er deutet dies sehr klar an, indem er unmittelbar vor dieser Passage aufzählt, was in der postfordistischen Produktion an erster Stelle stehe: „[...] die allgemeinsten geistigen Begabungen: Sprachvermögen, die Disposition, lernen zu können, die Fähigkeit, zu abstrahieren und Dinge miteinander in ein Verhältnis zu setzen, der Zugang zur Selbstreflexion.“⁷⁰

⁶⁵ Alberto Toscano hält fest, dass „at the core of any discussion of Simondon and politics lies the question of the status accorded to his concept of preindividual being.“ Er geht kurz auf drei verschiedene politische Interpretation ein, neben der als ‚naturalist‘ bezeichneten von Virno, auf jene von Muriel Combes und Gilles Deleuze. (Alberto Toscano, „The Disparate: Ontology and Politics in Simondon“, Paper delivered at the Society for European Philosophy/Forum for European Philosophy annual conference, University of Sussex, 9 September 2007; http://www.after1968.org/app/webroot/uploads/Toscano_Ontology_Politics_Simondon.pdf).

⁶⁶ Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 104

⁶⁷ Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 106

⁶⁸ Virno, Virtuosität und Revolution, a.a.O., S. 44/45

⁶⁹ „General intellect needs to be understood literally as intellect in general: the faculty and power to think, rather than the works produced by thought – a book, an algebra formula etc.“ (Paolo Virno, „General Intellect“, <http://www.generation-online.org/p/fpvirno10.htm>, im italienischen Original veröffentlicht in: *Lessico Postfordista*, Feltrinelli 2001)

⁷⁰ Virno, Virtuosität und Revolution, a.a.O., S. 44/45

Dies scheint nicht mit ‚Eindeutigkeit‘ klärbar zu sein, erscheint diese allgemeinste Ebene doch oft gleichzeitig als biologisch invariant und als historisch determiniert. Dahinter steht vor allem Virnos spezifisches Verständnis von „Naturgeschichte“, das er sehr plastisch in einem Text darstellt, der unter dem Titel „Natural-Historical Diagrams: The ‚New Global‘ Movement and the Biological Invariant“ das Verhältnis zwischen der von den Kämpfen in Seattle ausgehenden globalen Bewegung und der menschlichen Natur zu klären versucht⁷¹.

Letztere bilde gleichzeitig den Schauplatz und auch den Einsatz der Kämpfe:

“The arena of struggle: the movement is rooted in the epoch in which the capitalist organization of work takes on as its raw material the differential traits of the species (verbal thought, the transindividual character of the mind, neoteny, the lack of specialized instincts, etc.). [...] The stake: those who struggle against the mantraps placed on the paths of migrants or against copyright on scientific research raise the question of the different socio-political expression that could be given, here and now, to certain biological prerogatives of Homo sapiens.“⁷²

Virno geht von der Frage aus, ob Menschen die menschliche Natur erfahren können, und entwickelt aus ihrer Bejahung den sehr spezifischen Begriff von „Naturgeschichte“ als jenen sozialen und politischen Ereignissen, in denen der Mensch in direkte Beziehung mit dem Metahistorischen gesetzt werde, also mit der unveränderbaren Beschaffenheit der Spezies. Der Begriff der „naturhistorischen Diagramme“ wird dabei von einem von Peirce entlehnten Beispiel für „self-reflexive diagrams“ abgeleitet – der Karte einer Insel, die auf den Boden derselben gelegt und damit Teil des Territoriums werde, das sie abbilde⁷³. Die Bezüge seien bei den ‚naturhistorischen Diagrammen‘ eher zeitlich als örtlich, und die Diagramme nähmen andere Gestalt an als nur Papier, etwa die einer globalen Bewegung: „Having the latter [human nature, RM] as its content, the global movement should be considered as an episode of natural history. It can rightfully be compared to the map of an island which is laid down on a precise point on the island itself.“⁷⁴

Virno führt knapp aus, was in diesem Kontext unter ‚biological invariant‘ zu verstehen sei (das gattungsmäßige Sprachvermögen⁷⁵; die Nicht-Spezialisierung; die mit der Neotenie in Zusammenhang stehende Unbestimmtheit aufgrund der konstitutiv vorzeitigen Geburt des

⁷¹ Paolo Virno, „Natural-Historical Diagrams: The ‚New Global‘ Movement and the Biological Invariant“, in: Lorenzo Chiesa, Alberto Toscano (eds.), *The Italian Difference. Between Nihilism and Biopolitics*, Melbourne: re:press 2009, S. 131-147; http://www.re-press.org/book-files/OA_Version_9780980544077_The_Italian_Difference.pdf.

⁷² Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 131

⁷³ Vgl. Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 134.

⁷⁴ Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 134/135

⁷⁵ Wobei wesentlich ist, dass es sich nicht einfach um eine angeborene Sprache, sondern um das angeborene Vermögen zum Spracherwerb handelt, wie Virno an anderer Stelle etwas näher ausführt: „In seinem bedeutenden Buch über *Kindheit und Geschichte* bemerkt Giorgio Agamben, dass, würden wir mit einer perfekt ausgebildeten Sprache zur Welt kommen, diese die gleiche Funktion hätte wie etwa der Geruchssinn bei den Tieren. Sie wäre also wie ein Orientierungsorgan in einer *Umwelt*, in die wir eingetaucht wären wie in eine Art Fruchtwasser, ohne dass wir die Möglichkeit hätten, daraus auszubrechen oder sie zu verändern. Umgekehrt ausgedrückt, bedeutet eine Kindheit zu haben und die Erfahrung des Zugangs zur Sprache durchzumachen, einen dauerhaften Bruch zwischen dem menschlichen Wesen und jeglicher bestimmten Umwelt. Besser gesagt, haben wir dank des schrittweise vollzogenen Übergangs von der Stummheit des sinnlichen Lebens zur artikulierten Rede keine ‚Umwelt‘, sondern eine *Welt*.“ (Paolo Virno, „Zwei Anmerkungen zur Grammatik der Multitude“, in: *grundrisse. zeitschrift für linke theorie & debatte*, Nr. 16 (2005), S. 53-58, hier S. 55; http://www.grundrisse.net/PDF/grundrisse_16.pdf).

Homo Sapiens; die Abwesenheit einer klar definierten Umwelt, die die Voraussetzung für instinktgeleitetes Reagieren bilden könnte) und kommt so zu den Fragen, die sich „Naturgeschichte“ in seinem spezifischem Verständnis stellen muss: „In what socio-political situations does the non-biological specialization of *Homo sapiens* come to the fore? When and how does the generic language faculty, as distinct from historical languages, take on a leading role within a particular mode of production? What are the *diagrams* of neoteny? Which are the maps or graphs that will adequately portray the absence of a univocal environment?“⁷⁶

Die Differenz zur Logik in ‚traditionellen Gesellschaften‘, in denen das biologisch Invariante nur in Krisenzeiten direkt erfahrbar werde, ansonsten aber von der ‚organization of work and solid communicative habits‘⁷⁷ verdeckt werde, macht die Situation im postfordistischen Kapitalismus deutlich, der dieses Verhältnis radikal verändert habe: Die alltäglichen Lebensformen würden die Invarianten der Spezies nicht verdecken, sondern im Gegenteil offen zeigen⁷⁸, und den Produktionsprozess weitgehend prägen:

„The dearth of specialized instincts and the lack of a definite environment, which have been the same from the Cro-Magnons onwards, today appear as noteworthy economic resources. It is not difficult to register the patent correspondence between certain salient features of ‚human nature‘ and the sociological categories which are best suited to the current situation. The biological non-specialization of *Homo sapiens* does not remain in the background, but gains maximal historical visibility as the universal flexibility of labour services. The only professional talent that really counts in post-Fordist production is the habit not to acquire lasting habits, that is the capacity to react promptly to the unusual. [...] Again, neoteny, that is chronic infancy and the related need for continual training, translates, without any mediation, into the social rule of permanent formation. The shortcomings of the ‚constitutively premature birth‘ are converted into productive virtues. What matters is not what is progressively learned (roles, techniques, etc.) but the display of the pure power to learn, which always exceeds its particular enactments. What’s more, it is entirely evident that the permanent precarity of jobs, and even more the instability experienced by contemporary migrants, mirror in historically determinate ways the congenital lack of a uniform and predictable habitat. Precarity and nomadism lay bare at the social level the ceaseless and omnilateral pressure of a world that is never an environment.“⁷⁹

Ich möchte dem noch ein letztes, kurzes, Zitat anfügen, um das grundsätzliche Missverständnis auszuräumen, dass durch das ‚Diagrammverhältnis‘ die allgemeinen Ausprägungen der biologischen Grundlagen gleichsam im Sinne der postfordistischen Produktion zementiert würden. Im Gegenteil, „it is a momentary outcome, which one should intransigently struggle against. Likewise, it is not set in stone anywhere that the phenomenological correlate of the biological non-specialization of our species will continue to be, always and regardless, the servile flexibility flaunted by the contemporary labour-process. The socio-historical prominence of human nature does not attenuate but rather immeasurably enhances the specific impact (and the irreparable contingency) of political action.“⁸⁰

⁷⁶ Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 138

⁷⁷ Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 138

⁷⁸ Vgl. Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 141.

⁷⁹ Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 141

⁸⁰ Virno, *Natural-Historical Diagrams*, a.a.O., S. 146

Gemeinplätze

Einer ähnlichen Argumentationsfigur folgt auch die Darstellung der aktuellen Präsenz der ‚Gemeinplätze‘, die Virno in der *Grammatik der Multitude* ausführt. Das Seminar, auf dem dieses Buch basiert, beschäftigt sich mit drei großen Themenkomplexen: „Sorge und Zuflucht“, „Arbeit, Handeln, Intellekt“ und „Die Multitude als Subjektivität“. Das Kapitel „Gemeinplätze und ‚General Intellect‘“⁸¹, in dem Virno auf diesen aristotelischen Begriff eingeht, steht im Kontext des ersten Themenkomplexes, also der Frage, auf welche Ressourcen die Multitude zurückgreifen kann, um Schutz vor der Gefährlichkeit der Welt zu suchen.

Aristoteles hat in der *Rhetorik* mit zwei komplementären Begriffen gearbeitet: den „allgemeinen Gesichtspunkten“ / „Gemeinplätzen“ (topoi konoï) und den „spezifischen Gesichtspunkten“ (topoi idioi). Erstere bezeichnen „logische und sprachliche Formen von sehr allgemeinem Wert, man könnte sogar sagen, das Skelett einer jeden Rede“⁸². Wie das Skelett, bleiben die Gemeinplätze auch verborgen, werden nie sichtbar. Virno zählt drei Beispiele für Gemeinplätze auf, die Aristoteles gegeben hat: „die Beziehung des Mehr und Weniger, die Gegenüberstellung des Gegenteiligen und die Kategorie der Wechselseitigkeit (‚Wenn ich ihr Bruder bin, dann ist sie meine Schwester‘)“.⁸³

Was im Gegensatz zu den Gemeinplätzen sichtbar wird, sind die „spezifischen Gesichtspunkte“, Redewendungen, Metaphern, geistvolle Äußerungen, die aber – was Virno die Möglichkeit gibt, auf das Verhältnis der beiden aristotelischen Begriffe eine ähnliche Denkfigur anzuwenden wie oben auf Aktualität und biologisch Invariantes – auf bestimmte gesellschaftliche Kontexte bezogen sind (Fanclub, Hörsaal, Partei,...) und damit zu ihrem Funktionieren substanzielle Gemeinschaften voraussetzen. Da die substanziellen Gemeinschaften im Postfordismus aber in Auflösung begriffen sind (Fanclubs etc. bestehen natürlich weiterhin, sind aber nicht mehr in dem Sinne ‚substanziell‘, dass sie das stabile Umfeld bieten würden, das für das ‚Funktionieren‘ der „spezifischen Gesichtspunkte“ nötig ist), verschwindet sozusagen die äußere Hülle und das Skelett wird sichtbar:

„Man könnte also behaupten, das ‚Leben des Geistes‘ werde in sich selbst *öffentlich*. Man greift auf allgemeinste Kategorien zurück, um sich durch verschiedenste, jeweils anders bestimmte Situationen hindurchzumanövrieren, und verfügt dennoch über keine speziellen, bestimmten Sektoren zuzurechnenden, ethisch-kommunikativen Codes mehr. [...] Der Intellekt als solcher, der reine Intellekt, wird dort zur konkreten Orientierungshilfe, wo die substanziellen Gemeinschaften verschwinden und man immer mehr der Welt in ihrer Gesamtheit ausgesetzt ist. [...] Die Gemeinplätze sind [...] eine allgemein zugängliche Quelle, aus der die ‚Vielen‘ in jeglicher Situation etwas schöpfen können. Das ‚Leben des Geistes‘ ist das Eine, das der Seinsweise der Multitude untersteht.“⁸⁴

⁸¹ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 42-50

⁸² Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 43

⁸³ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 43

⁸⁴ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 45

Wenn wir uns bei der Frage nach dem transindividuellen Charakter des Intellekts in Richtung von Objektivierungen im Sinne eines Wissensbestandes oder Archivs bewegen, stoßen wir auf eine Grenze von Virnos Definition des General Intellect. Dem Begriff werden zwar mitunter generell „die Wissenschaft“⁸⁵ oder „formal and informal knowledge“⁸⁶ subsumiert, die Frage, welche Rolle darin die Materialisierungen des Wissens spielen, wird aber konsequent nicht gestellt; gefragt wird nicht nach dem Archiv, sondern nach dem „Gedanken ohne Träger“⁸⁷.

Und wenn Virno dabei so konkret wird, Wissenschaftsbereiche oder -disziplinen zu benennen, so bleibt dies sehr direkt an Fragen der Epistemologie, an Strukturierung des Denkens, Systematisierung von Kooperation/Organisation etc. gebunden. Angesprochen wird die „Gesamtheit an epistemischen Paradigmen“⁸⁸, „ein Kompositum von Mustern, Codes, formalisierten Prozeduren, Axiomen“⁸⁹, und schließlich:

„Zum General Intellect gehören artifizielle Sprachen, Informatik und Systemwissenschaften, die ganze Palette kommunikationellen Wissens, lokales Wissen, informelle ‚Sprachspiele‘ wie auch gewisse ethische Überlegungen. Innerhalb der zeitgenössischen Arbeitsprozesse existieren Begriffskonstellationen, die selbst als produktive ‚Maschinen‘ funktionieren, ohne einen mechanischen Körper oder eine kleine elektronische Seele nötig zu haben.“⁹⁰

Erinnert sei in diesem Zusammenhang auch an die Maschinen im ‚ursprünglichen‘ Sinn⁹¹, wie Marx sie im Zusammenhang mit dem General Intellect in den „Grundrissen“ erwähnt. Wenn Virno kritisiert, dass Marx den General Intellect letztlich auf ein „System von Maschinen“ reduziere, spricht er von verschiedenen „Seiten“ oder „Aspekten“ des General Intellect. Es besteht kein Zweifel, dass Virno den auf die „lebendige Arbeit“ bezogenen Aspekt im Postfordismus als den wesentlichen einschätzt, er bezeichnet aber auch das „System von Maschinen“ grundsätzlich als „von großer Bedeutung“⁹². Dennoch beschäftigt sich Virno offensichtlich nicht mit diesem Aspekt, und damit etwa auch nicht mit der Frage des technologischen Fortschritts⁹³ in diesem Zusammenhang. Dass dieser Aspekt des General Intellect

⁸⁵ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 87; mit unmittelbarem Bezug auf Marx' Definition des General Intellect.

⁸⁶ Virno, *General Intellect*, a.a.O.

⁸⁷ In expliziter Übernahme der Formulierung von Gottlob Frege, vgl. Virno, *Multitude und das Prinzip der Individuation*, S. 40.

⁸⁸ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 123

⁸⁹ Virno, *Wenn die Nacht am tiefsten*, a.a.O., S. 152

⁹⁰ Virno, *Wenn die Nacht am tiefsten*, a.a.O., S. 154

⁹¹ Der allerdings auch bei der Interpretation der Marx-Stelle nicht an der Alltagsvorstellung vom isolierten technischen Apparat hängen bleiben sollte: „Das automatische System der Maschinerie, das in Bewegung gesetzt erscheint durch eine ‚bewegende Kraft, die sich selbst bewegt‘, dieser Automat ist allerdings schon beim Marx des Maschinen-Fragments nicht vorgestellt als rein technischer Apparat, als rein anorganische, nicht-lebendige Zusammensetzung, sondern als ‚bestehend aus zahlreichen mechanischen und intellektuellen Organen‘. Jene die Apparate bedienenden ArbeiterInnen sind genauso Teil der Maschine wie – abstrakter noch – die intellektuelle, kognitive Arbeit derjenigen, die die Maschine entwickelt haben und die ihr soziales Umfeld ausmachen: Ökonomen, Manager, Ingenieure.“ (Gerald Raunig, *Tausend Maschinen. Eine kleine Philosophie der Maschine als sozialer Bewegung*, Wien: Turia + Kant 2008, S. 20/21)

⁹² Virno, *Grammatik der Multitude*, S. 88

⁹³ Ich würde sagen, dass Virno dieser Frage explizit ausweicht. So ist etwa sehr auffallend, dass sie in den ansonsten höchst interessanten Bezugnahmen auf Gilbert Simondon nicht einmal erwähnt wird, obwohl Letzterer

letztlich völlig unbeleuchtet bleibt, ist die größte Lücke, was die Verwendung von Virnos Begriff des General Intellect in der vorliegenden Arbeit betrifft.

Kooperation / Kommunikation

Die beiden Begriffe sind bei Virno sehr eng verbunden; mit dem Begriff der (gesellschaftlichen) Kooperation als umfassenderem, dem jener der Kommunikation als – verstärkt im Postfordismus – wichtigste besondere Form, der sprachlichen Kooperation, subsumiert wird.⁹⁴

Wir haben uns oben schon kurz mit der Entwicklung der Kooperation im Bereich der Produktion beschäftigt, als wir Carlo Vercellones Ausführungen zum Zusammenhang von formeller Subsumtion, reeller Subsumtion und General Intellect gefolgt sind. Wenn am Übergang von formeller zu reeller Subsumtion das Kapital den Produktionsprozess direkt zu bestimmen beginnt, betrifft das natürlich zentral die Frage der Kooperation, und das wissenschaftliche Wissen objektiviert sich wie angesprochen nicht nur in der Maschinerie, sondern auch in der Organisation der Firma. Gleichsam spiegelbildlich zum Anfang der reellen Subsumtion wird die Frage auch an deren Ende hin zum Postfordismus wieder virulent.

Virno analysiert in Bezug darauf eine objektive und eine subjektive Auslegungsmöglichkeit von gesellschaftlicher Kooperation: Die objektive bezieht sich auf Zusammenhänge, in denen jedes Individuum verschiedene spezifische Tätigkeiten ausführt, die dann durch jemanden, etwa den Ingenieur oder Fabriksleiter, miteinander verbunden werden. Im Postfordismus überwiege aber der subjektive Begriff von Kooperation: „Dieser nimmt Gestalt an, wenn ein beträchtlicher Teil der individuellen Arbeit in der Entwicklung, Verfeinerung und Intensivierung der Kooperation selbst besteht.“⁹⁵ Die Tätigkeiten ändern sich dadurch wesentlich und es tritt „die sprachliche Interaktion in den Vordergrund“⁹⁶.

Diesem Gedankengang weiter zu folgen, würde uns zu Virnos berühmtem Begriff der Virtuosität⁹⁷ führen. Ich glaube aber, dass für unseren aktuellen Zusammenhang dieser Punkt ausreicht und möchte lieber nachzuzeichnen versuchen, wie Virno den Begriff der Kooperation in einem stärker philosophisch geprägten Kontext verortet.

Der Aufsatz „Die Engel und der General Intellect“⁹⁸ zielt eigentlich nicht auf den Begriff der Kooperation. Virno beschäftigt sich darin mit dem Individuationsbegriff und bezieht sich dabei auf (wie oben schon kurz skizziert) Gilbert Simondon sowie auf den Scholastiker John Duns Scotus. Es geht um das Verhältnis zwischen Allgemeinem und Besonderem, ganz konkret um die Zusammensetzung der Multitude und um das Verhältnis zwischen General Intellect und dem/der einzelnen „kognitiven Arbeiter_in“. Die Kooperation wird dabei nur vereinzelt angesprochen, darunter aber auch an einer sehr wesentlichen Stelle, an der die Argumentationsstränge zu diesen Themen zusammenlaufen.

gemeinhin – in zu starker Betonung, aber grundsätzlich nicht ungerechtfertigt – als ‚Technikphilosoph‘ rezipiert wird.

⁹⁴ „Die menschliche Neigung zur Kommunikation ist vollständig im Begriff der Kooperation enthalten.“ (Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 89)

⁹⁵ Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 83

⁹⁶ Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 84

⁹⁷ Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 65ff.

⁹⁸ Paolo Virno, Die Engel und der General Intellect. Individuation bei Duns Scotus und Gilbert Simondon, a.a.O.

Virno stellt an den Beginn des Textes eine Reihe von Fragen, die heute mehr als zuvor die Diskussion um das Individuationsprinzip herausforderten:

„Ist das Allgemeine etwa das Resultat einer geistigen Abstraktion, das die in vielen Individuen vorhandenen gemeinsamen Züge isoliert und verdichtet? Oder handelt es sich dabei im Gegenteil um etwas an und für sich äußeres Reales, das unabhängig von unseren Vorstellungen existiert? Und weiters: Ist die einzelne SprecherIn von ihresgleichen unterschieden, weil sie *neben* dem Vermögen zu sprechen noch weitere Eigenschaften zum Einsatz bringt, die dann wirklich als einzigartig und nicht wiederholbar zu betrachten sind (wie zum Beispiel ein Wunsch oder eine Leidenschaft)? Oder unterscheidet sich die einzelne SprecherIn von ihresgleichen, weil sie eine besondere Modulation *des* allgemeinen Vermögens zu sprechen darstellt? Erfolgt die Individuation dank etwas, das zum Allgemeinen hinzukommt, oder findet sie in dessen Herzen statt?“⁹⁹

Virno folgt Simondon und Duns Scotus über die Zurückweisung des Hylemorphismus – jener klassischen (Aristoteles, Thomas von Aquin) Theorie, dass die Individuation aus dem Zusammenspiel von Form und Materie entstehe, wobei vor allem die Materie die Individuation vollziehe¹⁰⁰ – zur Vorstellung einer modalen Individuation, in der das Besondere als Allgemeines in Akt und komplementär dazu das Allgemeine als Besonderes in Potenz erscheint.

Eine Unterscheidung ist noch nötig, bevor wir an die Stelle kommen, in der die Kooperation verortet wird, nämlich jene zwischen Allgemeinem und Universellen. Eine Unterscheidung, die für den weiteren Verlauf dieser Arbeit auch insofern interessant ist, als Virno in diesem Zusammenhang – eher beiläufig, in Form des Beispiels – auch die Unterscheidung zwischen General Intellect und Intelligenz grob ‚verortet‘.

Im Gegensatz zum Universellen ist das Allgemeine eine vom Intellekt unabhängige Realität, nicht nur ein Produkt des Sprachdenkens, und es liegt jenseits der numerischen Einheit:

„Das Allgemeine ist unterhalb der numerischen Einheit in einer Mannigfaltigkeit von einzelnen Subjekten präsent. Das Universelle, das hingegen nur im Intellekt besteht, ist nicht im einen oder anderen Subjekt, dem es zugeschrieben werden kann, vorhanden. Das Allgemeine – zum Beispiel die menschliche Natur oder der General Intellect – ist kein Prädikat der Individuen Jakob, Luise usw., sondern das, von dem die Individuation von Jakob, Luise usw. ausgeht, insofern diese unterschiedene Seiende sind, denen dann verschiedenste Prädikate zukommen. Umgekehrt ist das Universelle – zum Beispiel der Begriff des ‚Menschen‘ oder der ‚Intelligenz‘ – ein Prädikat, das von bereits individuierten Individuen ausgesagt wird, ohne jedoch in irgendeinem von diesen über die eigene Realität zu verfügen.“¹⁰¹

Ich erinnere hier nochmals an die weiter oben schon angesprochenen zwei ‚Phasen‘ der Individuation: der psychischen, die im Inneren des Subjekts stattfindet, und die Teile des Präindividuellen individuiert, während Reste des Präindividuellen im Subjekt verbleiben und erst auf einer weiteren Ebene, der kollektiven, weiter individuiert werden können.

⁹⁹ Virno, Die Engel und der General Intellect, a.a.O., S. 168 (Herv.i.O.)

¹⁰⁰ Vgl. dazu auch Simondon, Das Individuum und seine Genese. Einleitung, a.a.O.

¹⁰¹ Virno, Die Engel und der General Intellect, a.a.O., S. 178

Dies wird nun zusammengedacht mit einem aus dem Konzept der modalen Individuation abgeleiteten Verhältnis, dass das Besondere dem Allgemeinen (also etwa die „kognitive ArbeiterIn“ dem General Intellect) etwas hinzufügt, gleichzeitig aber unterhalb des Allgemeinen bleibt. Was es der allgemeinen Natur hinzufügt, ist die Konkretisierung, die „letzte Aktualität“, es kann die gesamte Potenz des Allgemeinen aber nicht ausschöpfen, „zumal Letzteres als einen seiner Wesenszüge die Kommunizierbarkeit und Möglichkeit der Teilhabe umfasst, d.h. die Beziehung zwischen *vielen* Einzelwesen.“¹⁰² Dem nötigen ‚Zwischen‘ entspricht auf konkreter Ebene – also vor allem dem Zusammenhang zwischen General Intellect, einzelner „kognitiver ArbeiterIn“ und Multitude – die Kooperation:

„Das ‚Zwischen‘ bezeichnet den Bereich der Kooperation innerhalb der Produktion und der politischen Auseinandersetzung. Im ‚Zwischen‘ zeigt das Allgemeine sein zweites Gesicht: Es ist nicht nur präindividuell, sondern auch *trans-individuell*; nicht bloß ununterschiedener Grund, sondern auch Öffentlichkeit der Multitude.“¹⁰³

Exkurs: Massenintellektualität

Ich möchte nochmals kurz auf den in Anführungszeichen gesetzten Ausdruck „kognitive ArbeiterIn“ zurückkommen und diese Gelegenheit nutzen, um auf den Begriff der „Massenintellektualität“ hinzuweisen, die Virno als „die vorherrschende Form, in der heute der General Intellect auftritt“¹⁰⁴, bezeichnet.

„Massenintellektualität“ bildet offensichtlich eine parallele Begriffskonstruktion zu „Massenarbeiter“, dem ‚klassischen‘ Bild der ihrer besonderen Fertigkeiten beraubten und im Produktionsprozess gleichsam austauschbar gewordenen Industriearbeiter_innen, die vor unterschiedlichem theoretischen und politischen Hintergrund den Angelpunkt der traditionellen linken Parteien und Organisationen ebenso bildeten, wie jenen des frühen Operaismus.

Der Begriff steht vor dem Hintergrund von Entwicklungen seit den 1960er Jahren, in denen die Universitäten für breitere Schichten der Bevölkerung geöffnet wurden und/da die Verwissenschaftlichung der Produktion entsprechendes Personal benötigte¹⁰⁵. Er bezeichnete also die (1968 und in Italien 1990, also in einer für den (Post-)Operaismus wichtigen Phase, wieder) revoltierenden Student_innen und die sich rasch ausweitenden Berufsgruppen.

So ist etwa noch einem Virno-Text von Mitte der 1990er Jahre zu entnehmen, dass dieser Begriff ursprünglich oder doch zumindest phasenweise diese bestimmten gesellschaftlichen Gruppen bzw. Arbeitsfelder bezeichnete¹⁰⁶. Der Begriff wurde aber wahrscheinlich schon kurz danach und dann jedenfalls nachhaltig anders verwendet: „Mass intellectuality is the

¹⁰² Virno, Die Engel und der General Intellect, a.a.O., S. 183 (Herv.i.O.)

¹⁰³ Virno, Die Engel und der General Intellect, a.a.O., S. 185 (Herv.i.O.)

¹⁰⁴ Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 153

¹⁰⁵ Vgl. Birkner / Foltin, (Post-)Operaismus, a.a.O., S. 26-29

¹⁰⁶ Etwa: „Ihr [der sozialistischen Partei, RM] Einfluss und ihre Attraktivität bezog sich vor allem auf die ‚Massenintellektualität‘, mit anderen Worten auf jene, die produktiv mit Wissen, Information und Kommunikation umgehen und sie als Rohmaterial bearbeiten. [...] Der PSI organisierte die Spitzen (was Status wie Einkommen angeht) der Massenintellektualität *gegen* den Rest der abhängigen Arbeit. Er artikulierte in einem neuen System der Hierarchien und Privilegien die Überlegenheit von Wissen und Information.“ (Virno, Do You Remember Counterrevolution, a.a.O., S. 98; der Text wurde im italienischen Original erstmals 1996 publiziert)

composite group of Postfordist living labour, not merely of some particularly qualified third sector: it is the depository of cognitive competences that cannot be objectified in machinery.“¹⁰⁷

„Massenintellektualität“ wird hier also explizit nicht (mehr) als bestimmte soziale und Berufsgruppe verstanden, sondern als kognitiver Aspekt jeder oder zumindest eines weiten Bereichs der Arbeit im Postfordismus. Ausdrücke wie „kognitive ArbeiterIn“ oszillieren analog dazu bis zu einem gewissen Grad zwischen diesen beiden Interpretationen, also entweder Äquivalent zu sein zum/r Wissensarbeiter_in, oder alle Arbeiter_innen unter dem Regime des Postfordismus zu bezeichnen.

Exodus

Ich möchte nun abschließend noch auf die Frage eingehen, wie der Begriff des General Intellect mit politischen Handlungsmöglichkeiten verknüpft wird. Wenn wir uns dieser Frage nähern, wird zuerst sichtbar, dass Virno die zentralen Phänomene als von politischer Ambivalenz bestimmt zeichnet. Im Gegensatz etwa zur Darstellung bei Negri und Hardt ist bei Virno auch die Multitude so grundlegend von politischer Ambivalenz geprägt, dass er selbst nicht ausschließt, dass sie in die reaktionäre Richtung kippen könnte. Das Klischee, dass die Rechte die Menschen als grundsätzlich böse annehme, die Linke aber in oft naiver Weise als grundsätzlich gut, trifft jedenfalls auf Virno nicht zu. Wenn er etwa von der Notwendigkeit der Überwindung des Staates spricht, so stellt er mit Referenz auf Carl Schmitt auch die Frage, welche Institutionen geschaffen werden könnten, die sich mit dem „Bösen“ auseinandersetzen¹⁰⁸.

Und auch der General Intellect ist nicht einfach als Fülle von Möglichkeiten, die die immer komplexeren Verknüpfungen von Intellekt und Kooperation generieren, gezeichnet. Er steht nicht nur mit der Grundstimmung des Zynismus in Zusammenhang¹⁰⁹, sondern Virno schreibt

¹⁰⁷ Virno, General Intellect, a.a.O.

¹⁰⁸ Vgl. Paolo Virno, „So-Called ‚Evil‘ and Criticism of the State“, in: ders., *Multitude. Between Innovation and Negation*, Los Angeles: Semiotext(e) 2008, S. 9-65. Zur allgemeinen Einschätzung: „Paolo Virno beispielsweise, einer der Autoren, die das Konzept der Multitude bedeutend weiterentwickelt haben, hält die Politik der Multitude für zutiefst ambivalent, da sie in seinen Augen in annähernd gleichem Maße von sozialer Solidarität und Aggressivität getragen ist. Vergleichbar der langen Tradition politischer Philosophie, die vor der naiven oder verantwortungslosen Annahme warnt, Menschen seien im Naturzustand ausnahmslos gut, betont Virno die Ambivalenz des ‚Naturzustands‘, der durch die biopolitische Produktion charakterisiert ist. Die neuen mächtigen Werkzeuge, in deren Besitz die Multitude ist – sprachliche und kommunikative Mittel, Affekte, Wissen und so fort –, seien nicht notwendig zum Guten prädisponiert, so die Kritik, sondern könnten ebenso sehr zum Bösen verwendet werden. Virno plädiert entsprechend für eine ‚realistische‘ Position und mahnt, jede Erörterung der positiven politischen Potenziale der Multitude solle ein nüchterner Blick der negativen begleiten.“ (Hardt/Negri, *Common Wealth*, a.a.O., S. 181)

¹⁰⁹ „Grundlage des zeitgenössischen Zynismus ist der Umstand, dass die Menschen hauptsächlich Regelwerke erfahren, viel weniger ‚Fakten‘ und konkrete Ereignisse. Regelwerke direkt zu erfahren bedeutet jedoch auch, ihren konventionellen Charakter und ihren Mangel an Begründetheit zu erkennen. [...] Ich bin der Ansicht, dass zwischen dem General Intellect und dem zeitgenössischen Zynismus eine enge Beziehung besteht. besser gesagt, ich meine, dass der Zynismus *eine* der möglichen Reaktionsweisen auf den General Intellect darstellt [...]. Der Umstand, dass nicht der Austausch von Äquivalenten, sondern das abstrakte Wissen eine bestimmte Ordnung in die sozialen Beziehungen einführt, spiegelt sich in der zeitgenössischen Figur der Zyniker/in wider. Warum? Weil das Äquivalenzprinzip die wenn auch widersprüchliche Basis für egalitäre Ideologien abgab, die das Ideal der gegenseitigen Anerkennung ohne Zwang sowie das der universellen und transparenten sprachlichen Kommunikation propagieren. Im Gegensatz dazu bietet der General Intellect, in seiner Funktion als apodiktische Voraussetzung sozialer Praxis, keinerlei Maßeinheit für einen Vergleich. Die Zyniker/in erkennt im jeweiligen

ihm die Gefahr zu, unter den gegebenen Produktionsverhältnissen ungebremst Unterdrückung zu vervielfältigen.

Der General Intellect ist, „at the same time, the main productive force and a principle of republican organization.“¹¹⁰ Der Überschuss an gesellschaftlicher Kooperation, den der General Intellect gegenüber der kapitalistischen Produktion bedeutet, hat nicht dazu geführt, deren Regime zu beenden, sondern er stellt vielmehr deren wichtigste Ressource dar¹¹¹. Er wird also immer wieder auf die Sphäre der Produktion beschränkt, was die schon angesprochenen negativen Auswirkungen zeitigt:

„General Intellect’, Ende der Arbeitsteilung, persönliche Abhängigkeit: Diese drei Aspekte hängen zusammen. Das Öffentlichsein des Intellekts geht, wenn es sich nicht in einer Öffentlichkeit artikuliert, in eine unkontrollierte Ausbreitung von Hierarchien über, die ebenso willkürlich wie robust sind. Die Abhängigkeit ist im doppelten Sinn eine persönliche: In der Arbeit ist man von dieser oder jener Person abhängig, nicht von Regeln, die eine anonyme Verfügungsgewalt ausüben; darüber hinaus wird die eigene Person in ihrer Gesamtheit unterworfen, ihre grundlegenden kommunikativen und kognitiven Fähigkeiten.“¹¹²

Der General Intellect könne nur dann zur Grundlage politischer Selbstorganisation werden, wenn er von seiner Bindung an (Reduzierung auf) die Produktion befreit werde¹¹³. Und wie kann dieser Schritt aussehen? Virno skizziert zwei Formen politischen Handelns: den zivilen Ungehorsam (der sich, anders als in der liberalen Tradition, nicht letztlich auf Grundnormen wie die Verfassung beruft, sondern die Befehlsgewalt des Staates insgesamt in Frage stellt¹¹⁴) und den Exodus¹¹⁵. Während der Widerstand auf das durch die Macht Gesetzte bezogen bleibt, schafft der Exodus eine völlig neue Konstellation. Basis oder sogar Voraussetzung dafür ist aber ein Überreichtum an Möglichkeiten, und damit kommt hier nochmals der General Intellect ins Spiel:

„Der Exodus ist dem verzweifelten Ruf: ‚Wir haben nur unsere eigenen Ketten zu verlieren’ diametral entgegengesetzt. Er stützt sich im Gegenteil auf einen latenten

Kontext, in dem sie tätig ist, die entscheidende Rolle, die bestimmte epistemische Voraussetzungen spielen, bei gleichzeitiger Abwesenheit realer Äquivalenzen. [...] Der Wegfall des mit dem Warenaustausch so eng verbundenen Äquivalenzprinzips gibt sich im Verhalten der Zyniker/in als kategorische Ablehnung der Instanz der Gleichheit zu erkennen. Das geht sogar so weit, dass die Zyniker/innen die Selbstbehauptung der Vervielfältigung (und Verflüssigung) von Hierarchien und Ungleichheiten anvertrauen, die die zentrale Bedeutung, die das Wissen nunmehr in der Produktion einnimmt, mit sich zu führen scheint.“ (Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 123/124)

¹¹⁰ Alexei Penzin, „The Soviets of the Multitude: On Collectivity and Collective Work: An Interview with Paolo Virno“, in: *Mediations* 25.1 (Fall 2010), S. 81-92, hier S. 85; <http://www.mediationsjournal.org/articles/the-soviets-of-the-multitude>.

¹¹¹ Vgl. Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 92

¹¹² Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 52/53

¹¹³ „Einerseits kann sich der General Intellect als autonome Öffentlichkeit nur durchsetzen, wenn das Band durchtrennt wird, das ihn an die Warenproduktion und an die Lohnarbeit bindet. Andererseits kann die Umkehr der kapitalistischen Produktionsverhältnisse heute nur über die Schaffung einer nichtstaatlichen Öffentlichkeit vollzogen werden, einer politischen Gemeinschaft, die den General Intellect zum Angelpunkt hat.“ (Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 94/95)

¹¹⁴ Vgl. Virno, Grammatik der Multitude, a.a.O., S. 96

¹¹⁵ Vgl. zum Begriff des Exodus die drei im gleichnamigen Band versammelten Aufsätze (Virno, Exodus, a.a.O.) sowie Isabell Lorey: „Versuch, das Plebejische zu denken. Exodus und Konstituierung als Kritik“, transversal 04/2008: kunst der kritik; <http://eipcp.net/transversal/0808/lorey/de>, und dies., *Figuren des Immunen. Elemente einer politischen Theorie*, Zürich: diaphanes 2011.

Reichtum, auf ein Übermaß an Möglichkeiten, also auf das Prinzip des *tertium datur*. [...] Es geht offensichtlich nicht um eine räumliche ‚Grenze‘, sondern um den Überfluss an Wissensformen, Kommunikation, virtuosem gemeinsamem Handeln, die im Öffentlichsein des *General Intellect* angelegt sind. Der Exodus verschafft diesem Überfluss einen autonomen, verstärkenden und weithin sichtbaren Ausdruck“¹¹⁶

Internationale Arbeitsteilung und Feminismus

Wie am Beginn unserer Beschäftigung mit der Theorie des kognitiven Kapitalismus angekündigt, kommen wir am Ende des Kapitels auf grundsätzliche Kritik an (post-)operaistischen Konzepten¹¹⁷ zurück, die vor allem aus feministischen und auf die internationale Arbeitsteilung bezogenen Perspektiven formuliert werden. Massive Konflikte zwischen den feministischen Strömungen im (Post-)Operaismus und dessen sehr Männer-dominiertem ‚Mainstream‘ gehen bis auf die 1970er Jahre zurück¹¹⁸, und kritische Einwände gegen (erst später entwickelte bzw. in aktualisierter Bedeutung in die Diskussion eingebrachte) Begriffe wie „immaterielle Arbeit“ und „General Intellect“ werden in kleineren Teilöffentlichkeiten zumindest seit den 1990er Jahren diskutiert.

So berichtet etwa Nick Dyer-Witheford in seinem 1999 erschienen Buch *Cyber-Marx* in einem kurzen, „How General is ‚General Intellect‘?“ betitelten Subkapitel von diesbezüglichen Diskussionen, die zwar zumindest in Englisch noch weitgehend unpubliziert seien, aber in diversen Mailingslists stattfänden¹¹⁹. Der wesentlichste Einwand sei dabei, so Dyer-Witheford,

„that, in its capitalist form, ‚general intellect‘ is not ‚general‘ at all, but rather structured by an intensely hierarchical division of labour. This restricts crucial knowledges to a narrow stratum of privileged, and hence loyal, employees, leaving the rest to suffer the effects of technological deskilling. The edifice of scientific-technological power depends not just on scientists, engineers, programmers and various ‚symbolic analysts‘ but on a mass of janitors, homeworkers, fast-food cooks and other service workers. But the crucial point, the critics say, is that these latter are excluded from the intellectual functions of the capitalist economy. [...] The new circuits of capital, it could be argued, look a lot less ‚immaterial‘ and ‚intellectual‘ to the female and Southern workers who do so much of the grueling physical toil demanded by a capitalist ‚general intellect‘ whose headquarters remain preponderantly male and Northern.“¹²⁰

Dyer-Witheford – der seine Überzeugung von der Bedeutung dieser kritischen Einwände auch in die Tat umgesetzt hat, was etwa in seinem gemeinsam mit Greig de Peuter verfassten Buch

¹¹⁶ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 98

¹¹⁷ Im Folgenden ist vor allem dieser Bezug von Interesse, auch wenn sich gerade die feministische und antikoloniale Kritik oft nicht auf den (Post-)Operaismus beschränkt, sondern auch auf Grundlagen in der Marxschen Theorie bezieht.

¹¹⁸ Für einen kurzen Überblick vgl. Birkner/Foltin, (Post-)Operaismus, a.a.O., S. 35-40

¹¹⁹ Nick Dyer-Witheford, *Cyber-Marx. Cycles and Circuits of Struggle in High-Technology Capitalism*, Urbana, Chicago: University of Illinois Press 1999, S. 230-233, siehe auch Anm. 48 (S. 299); <http://www.fims.uwo.ca/people/faculty/dyerwitheford/> (die Paginierung der Online-Version weicht deutlich von jener im Buch ab. Das erwähnte Subkapitel befindet sich in Kapitel 9 „Intellects“ auf S. 502ff.)

¹²⁰ Nick Dyer-Witheford, *Cyber-Marx*, a.a.O., S. 230/231

*Games of Empire*¹²¹ nachzulesen ist – endet damit, dass die Frage der Segmentierung diese Begriffe nicht obsolet mache, sondern es sich genau dabei ja um das Zentrum der Kämpfe handle: „The question of whether capital will successfully segment post-Fordist labour power, or if, on the contrary, rebellious subjects will break down these barriers to establish new alliances, lies at the core of what I call ‚the contest for general intellect.‘ In this contest the contemporary proletariat fights to actualise ‚general intellect,‘ not according to the privatising, appropriative logic of capital, but in ways that are deeply democratic and collective, and hence truly ‚general.‘“¹²²

Ich werde diesem konstruktiven Zugang Dyer-Witthefords grundsätzlich folgen, möchte aber gleichzeitig stärker darauf hinweisen, dass durch diese Kritiken zum Teil auch die Grenzen der Reichweite der (post-)operatistischen Begriffe aufgezeigt werden, jenseits derer entweder andere Aspekte substanziell einzuarbeiten sind, oder sich die Frage stellt, wie sie mit anderen Begrifflichkeiten zusammenspielen können. – Dass also etwa die Gleichzeitigkeit von Sklaverei entweder explizit in den Begriff des kognitiven Kapitalismus (v.a. in der auf die historische Periode bezogenen Bedeutung) eingearbeitet werden muss, oder zu einem Begriff von kognitivem Kapitalismus, der diese nicht enthält, analytisch in Beziehung zu setzen ist.

Ein Beispiel¹²³ für Ansätze in diese Richtung sind etwa die beiden Nachfolgebände von *Empire* (2000), *Multitude* (2004) und *Commonwealth* (2009), die auch als Versuche gelesen werden können, diesen Kritiken Rechnung zu tragen, was etwa dazu geführt hat, dass in *Commonwealth* das Konzept der Altermodernität eine der wesentlichen begrifflichen Grundlagen darstellt.

Ich möchte im Sinne des stärkeren Hinweises auf die Grenzen der Begriffe abschließend noch ein Beispiel etwas näher darstellen, Silvia Federicis und George Caffentzis’ kurzen Text „Anmerkungen zur edu-factory und zum kognitiven Kapitalismus“¹²⁴. Es ist zum Kontext anzumerken, dass es sich bei dem Text um ein Posting handelt an die Mailinglist von „edu-factory“, einem globalen Netzwerk von Aktivist_innen gegen die neoliberale Umgestaltung der Universitäten (und des Bildungsbereichs im weiteren Sinn), das im Kontext von Postfordismus und Theorie des kognitiven Kapitalismus angesiedelt ist und dessen Name sich aus der (als in Theorie und politischer Praxis erst zu prüfend aufgefasste¹²⁵) Grundthese „Was einst die Fabrik war, ist nun die Universität“ ableitet.

¹²¹ Nick Dyer-Wittheford, Greig de Peuter, *Games of Empire. Global Capitalism and Video Games*, Minneapolis/London: University of Minnesota Press 2009

¹²² Nick Dyer-Wittheford, *Cyber-Marx*, a.a.O., S. 232/233

¹²³ Es sei darauf hingewiesen, dass sich etwa auch Carlo Vercellone zumindest in einem Text mit dem Zusammenhang von kognitivem Kapitalismus und internationaler Arbeitsteilung beschäftigt hat, der meinen Recherchen zufolge bislang aber noch nicht ins Deutsche oder Englische übersetzt wurde. Vgl. den Hinweis in Vercellone, *The Hypothesis of Cognitive Capitalism*, a.a.O., S. 11

¹²⁴ George Caffentzis, Silvia Federici, „Anmerkungen zur edu-factory und zum kognitiven Kapitalismus“, in: transversal 08 2009: *knowledge production and its discontents*;

<http://eipcp.net/transversal/0809/caffentzifederici/de>. Das Posting wurde 2007 an die edu-factory list geschickt.

¹²⁵ Vgl. <http://www.edu-factory.org/>, Manifesto: http://www.edu-factory.org/edu15/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=9&Itemid=57, Mailinglist: http://listcultures.org/mailman/listinfo/edufactory_listcultures.org. Das derzeit (April 2011) auf der Website befindliche Manifesto beginnt folgendermaßen: „As once was the factory, so now is the university. We start with this plain and apparently unproblematic statement, not to affirm but to interrogate it. We want to radically rethink this assertion by means of both theory and politics. It is from here that the edu-factory project begins.“ Das Manifesto wurde in dieser Fassung offensichtlich etwa zwei Jahre nach Gründung des Netzwerk / Start des

Caffentzis/Federici anerkennen grundsätzlich die darin ausgedrückte Feststellung, dass es sich bei der Universität um einen (nicht: ‚den‘) besonderen Ort der Kämpfe handelt, warnen aber gleichzeitig davor, diesen Aspekt zu überschätzen und skizzieren die Grundlage ihrer Skepsis in Form einer Kritik am „Gebrauch[] des Begriffs ‚kognitiver Kapitalismus‘“¹²⁶, was so verstanden werden kann, dass diese allgemeine Kritik gleichzeitig stark geprägt ist durch den impliziten Bezug auf die These über die ‚Nachfolge‘ Fabrik/Universität.

Im Kern der Argumentation finden sich die oben von Dyer-Witthford referierten Inhalte in etwas radikalerer Form wieder: Die große Bedeutung des Wissens für die gegenwärtige kapitalistische Produktion steht außer Zweifel und es ist natürlich wichtig, derartige Entwicklungen und auch die Tendenz neuer Formen zur Hegemonialisierung zu analysieren. Der Kapitalismus hat aber – ein Punkt, der aus antikolonialen und feministischen Perspektiven schon lange als in der marxistischen Kritik vernachlässigt eingeklagt wurde – gerade durch die strategische Produktion von Ungleichheiten seine Macht entfaltet:

„Der Kapitalismus hat durch die internationale geschlechtliche/rassifizierte Arbeitsteilung und durch die ‚Unterentwicklung‘ bestimmter Sektoren seiner Produktion systematisch und strategisch Ungleichheiten produziert, und diese wurden nicht ausgelöscht, sondern vielmehr verstärkt durch die zunehmende Integration von Wissenschaft und Technologie in den Produktionsprozess“.

Die Gefahr dabei, dass gleichsam die aktuellsten und entwickeltsten Formen der Produktion das Zentrum der Diskussion besetzen oder dass Thesen wie jene von der edufactory auch als Bestimmung des zentralen Schauplatzes der Kämpfe verstanden werden können, wird also darin gesehen, dass die systematische Produktion von Ungleichheiten aus dem Blick gerät und damit gleichzeitig auch verstärkt wird. Auf praktisch politischer Ebene bringe das auch die Gefahr des Rückfalls hinter Formen des Internationalismus, die die ‚Antiglobalisierungsbewegung‘ entwickelt habe, eine breite Beteiligung zu ermöglichen und dabei etwa auch die bäuerlichen Kämpfe zu integrieren, mit sich.

Caffentzis’/Federicis Kritik beschränkt sich nicht lediglich auf unmittelbar auf Wissensarbeit bezogene Begriffe, sondern breiter praktisch auf die Gesamtheit der Begriffe, die aus der theoretischen Auseinandersetzungen mit den kognitiven/kommunikativen etc. Aspekten im Postfordismus entstanden sind und damit gleichsam vom ‚kognitiven Aspekt aus‘ gedacht sind, wie „affektiver Arbeit“, „care work“ etc. Der Vorwurf dabei besteht vor allem darin, dass über diese Begriffe sozial nicht sinnvolle und letztlich beliebige Einheiten konstruiert würden, etwa aus Filmregisseur_innen, Pflegearbeiter_innen und Sexarbeiter_innen.

Die Autor_innen bringen zwei Gegenvorschläge: Dass es einerseits besser sei, anstatt über Begriffe solche Einheiten zu konstruieren, sich auf Fragen, „durch welche Organisationsform HausarbeiterInnen und ProgrammiererInnen zusammenkommen können“ zu konzentrieren¹²⁷,

Prozesses verfasst. Inwiefern die Relativierung des Eingangssatzes schon auf Interventionen wie jenes Posting von Caffentzis/Federici zurückgeht, ist aus dem Kontext nicht klar erkennbar.

¹²⁶ Caffentzis/Federici, Anmerkungen zur edu-factory und zum kognitiven Kapitalismus, a.a.O. Alle nicht anderweitig zugeordneten Zitate im Rest von Kapitel I stammen aus diesem Text.

¹²⁷ Für ein Konzept von Konstituierung, das von einem auf Basis differenziert eingesetzter Ungleichheiten regierenden Neoliberalismus ausgeht und vor dessen Hintergrund derartige Organisationsformen gedacht werden können, vgl. Isabell Lorey, „Gemeinsam Werden. Prekarisierung als politische Konstituierung“, in: *grundrisse* 35, a.a.O., S. 19-25.

und Begriffe wie „kognitiver Kapitalismus“ mit dem Verständnis zu verwenden, „dass sie nur einen, wenn auch einen maßgeblichen Teil der kapitalistischen Entwicklung darstellen und dass es verschiedene Formen von Wissen und kognitiver Arbeit gibt, die nicht unter einem Etikett nivelliert werden können“.

Wenn Caffentzis/Federici dabei etwa (ohne dies in dem kurzen Text detailliert auszuführen) gegen den Begriff der „affektiven Arbeit“ gleichsam eine Weiterverwendung des in der Frauenbewegung bewährten Begriffs der „reproduktiven Arbeit“ setzen, ist einerseits sicher dem Ziel völlig zuzustimmen, die in diesem Begriff enthaltene Analysearbeit und die erkämpften Positionen nicht leichtfertig aufzugeben, gleichzeitig scheint es in längerer Sicht nahe liegend, nicht endlos an einem Begriff festzuhalten, der (wie auch immer dialektisch aufgehoben) auf das kritisierte Verhältnis produktive/reproduktive Arbeit verweist – und dabei könnten neuere Begriffe wie „affektive Arbeit“¹²⁸ mit ihrem Potenzial für transversale Verknüpfungen ja von großem Vorteil sein. Ich möchte also den Weg verfolgen, Caffentzis'/Federicis Kritik zu teilen, aber im Sinne einer anderen Verwendung oder auch Schärfung der Begriffe, aber nicht gegen diese.

¹²⁸ Vgl. zu affektiver Arbeit etwa Encarnación Gutiérrez Rodríguez' Text „Politiken der Affekte. Transversale Konvivalität“ (in: Isabell Lorey, Roberto Nigro, Gerald Raunig (Hg.), *Inventionen 1*, Zürich: diaphanes 2011, S. 214-229), in dem unter anderem auch zwischen den affektiven Dimension von Hausarbeit auf der einen, und deren emotionalen und kognitiven Dimensionen auf der anderen Seite differenziert wird.

II. „Kollektive Intelligenz“

Anders als „General Intellect“ geht der Begriff „kollektive Intelligenz“, wie schon in der Einleitung angesprochen, nicht auf linke Denktraditionen zurück. Der Begriff kommt zwar etwa auch in den in Kapitel I behandelten Kontexten immer wieder vor – bei Virno¹²⁹, Negri/Hardt¹³⁰, oder auch bei der italienischen Plattform UniNomade, die sich selbst als „Abenteurer der kollektiven Intelligenz“¹³¹ bezeichnete –, er bleibt aber, trotz der meist positiven bis euphorischen Bewertung, letztlich marginal.

Selbst bei Jacques Rancière, der den Begriff differenzierter verwendet, und in dessen Denken etwa der Zusammenhang von Intelligenz und Egalität von Bedeutung ist, wird „kollektive Intelligenz“ zu keinem wichtigen Punkt im Begriffsgefüge.

Ich werde mich dem Diskurs um „kollektive Intelligenz“ im Folgenden vor allem über eine Kritik an der fast ausschließlich ökonomistischen Ausrichtung, wie sie sich seit Anfang des 21. Jahrhunderts ausgehend vom Kontext von Web 2.0 entwickelt hat, annähern, möchte davor aber noch einen kurzen Blick auf die zwei prägnantesten Ausprägungen werfen, die der Diskurs in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts angenommen hat¹³², und in denen einerseits diese ökonomistische Ausrichtung zum Teil schon vorgezeichnet ist, die aber auch noch über andere Dimensionen verfügen.

Wie später im Kontext von Web 2.0, stehen auch diese beiden Momente in engstem Zusammenhang mit fundamentalen Fortschritten in der Entwicklung von Technologie und/oder Nutzung elektronischer Netzwerke: Bei der Arbeit von Douglas Engelbart und des von ihm geleiteten „Augmentation Research Center“ in den 1960er und frühen 1970er Jahren handelt es sich um die grundlegende Schaffung der technischen/organisatorischen/habituellen Voraussetzungen für Kooperation und Kommunikation mittels vernetzter Computer.

Der zweite näher betrachtete Moment im Diskurs, Pierre Lévy's Buch *Die kollektive Intelligenz. Für eine Anthropologie des Cyberspace*¹³³, durch das der Begriff erstmals breite Bekanntheit erreichte, ist im Kontext des einsetzenden Internetbooms zu sehen. Als das Buch 1994 im französischen Original erschien (Englisch u. Deutsch: 1997), war bereits absehbar, dass der Umfang der Vernetzung ein davor kaum für möglich gehaltenes Ausmaß erreichen

¹²⁹ Etwa im Interview mit Alexei Penzin, „The Soviets of the Multitude...“, a.a.O.

¹³⁰ Etwa, auch thematisch eingebettet, im kurzen Subkapitel zu „Swarm Intelligence“ in: *Multitude*, a.a.O., S. 109-111

¹³¹ „UniNomade è dunque un'avventura dell'intelligenza collettiva che assume e cerca di dare risposta a questo problema, sottoponendo a verifica gli elementi di ricerca politica acquisiti nelle lotte attraverso il metodo del confronto diretto e la messa in relazione delle conoscenze.“ („Il progetto UniNomade“, <http://uninomade.org/progetto/>)

¹³² Nicht näher behandelt werden hier hingegen Arbeiten aus den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts, die gleichsam als ‚Vorläufer‘ des Diskurses der Erfindung des Computers vorangehen. Zu nennen wären hier vor allem einerseits der Bibliograph und Begründer der Dokumentationswissenschaft Paul Otlet, und H.G. Wells' 1938 publiziertes Buch *World Brain* (vgl. dazu Frank Hartmann, „Von Karteikarten zum vernetzten Hypertext-System. Paul Otlet, Architekt des Weltwissens – Aus der Frühgeschichte der Informationsgesellschaft“, in: *Telepolis*, 29.10.2006, <http://www.heise.de/tp/artikel/23/23793/1.html>), und die Arbeiten von W. Boyd Rayward zu Otlet und Wells, u.a. W. Boyd Rayward, „H.G. Wells's Idea of a World Brain: A Critical Reassessment“, in: *Journal of the American Society for Information Science* 50 (15. Mai 1999), http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/HGWellsideaofWB_JASIS.pdf), und andererseits die oft stark religiös determinierte Herausarbeitung des Begriffs der „Noosphere“ ab den 1920er Jahren, vor allem durch Vladimir Vernadsky und Pierre Teilhard de Chardin.

¹³³ Pierre Lévy, *Die kollektive Intelligenz. Für eine Anthropologie des Cyberspace*, Mannheim: Bollmann 1997

könnte. Gleichzeitig waren Tools und Praxen, um diesen neu entstandenen ‚Raum‘ durch Formen von ‚Mehrwegkommunikation‘, ‚Kooperation‘, ‚Partizipation‘ etc. auch praktisch nennenswert zu erschließen, noch weit entfernt von ihrer gegenwärtigen hegemonialen Stellung¹³⁴. Vermutlich ist dies der Grund dafür, dass hier – im Gegensatz zu den 1960er oder den 2000er Jahren – nicht Technologie, Software, praktische Organisation oder Geschäftsmodelle im Vordergrund standen, sondern in einem medienphilosophischen Diskurs ein mehr oder weniger ‚holistischer‘ Blick auf die Entwicklungen formuliert wurde.

„Kollektive Intelligenz“ 1: Douglas Engelbarts Augmentation of the Knowledge Worker

„People remember Doug Engelbart for inventing the mouse, which is ridiculous.“¹³⁵ So bringt Ted Nelson die Einschätzung auf den Punkt, die im Fachdiskurs seit langer Zeit weithin geteilt wird, ohne dass dadurch der kritisierte Mythos viel an Boden verloren hätte.¹³⁶

„Lächerlich“ ist diese Reduzierung auf die Erfindung der Computermaus einerseits deshalb, weil die Bandbreite an Tools und Techniken, die das von Engelbart geleitete „Augmentation Research Center“ (ARC) in den 1960er Jahren (allein oder gemeinsam bzw. auch parallel/gleichzeitig mit anderen) entwickelt hat, viel größer ist und viele Elemente umfasst, die heute die fundamentalsten Grundlagen des täglichen Umgangs mit Computern bilden: das Grundkonzept der Interaktion des/r User_in mit dem Computer¹³⁷ als Voraussetzung für den Großteil der anderen Entwicklungen des ARC – Textverarbeitung, Links, Telekonferenzen, E-

¹³⁴ Im schon 1980 gestarteten Usenet fanden sich aber bereits einige der später dafür wesentlichen Funktionen. Vgl. etwa Tim O’Reillys Hinweis im Zusammenhang mit den Software-Grundlagen für die Entstehung der Blogosphäre: „Auf gewisse Weise integriert die Kombination aus RSS und Permalinks viele Features von NNTP, dem Network News Protocol des Usenet, in das Webprotokoll HTTP. Die „Blogosphäre“ kann als neues P2P-äquivalent zu Usenet und Bulletin-Boards angesehen werden, den beliebtesten Kommunikationsmitteln des frühen Internet.“ (Tim O’Reilly, „Was ist Web 2.0? Entwurfsmuster und Geschäftsmodelle für die nächste Software Generation“, http://www.oreilly.de/artikel/web20_trans.html). Einen guten Überblick über die Entwicklungen in den 1980er- und 1990er-Jahren bieten zwei Bücher von Howard Rheingold: *The Virtual Community. Homesteading the Electronic Frontier*, Addison-Wesley 1993, v.a. Kapitel 4: „Grassroots Groupminds“, S. 110-144; sowie Howard Rheingold, *Smart Mobs. The Next Social Revolution*, Cambridge, MA: Basic Books 2002, v.a. Kapitel 5: „The Evolution of Reputation“, S. 113-132.

¹³⁵ Ted Nelson, *Geeks Bearing Gifts v.1.1. How the computer world got this way*, Mindful Press 2009

¹³⁶ Wobei die Protagonist_innen und ihr Umfeld auch selbst zur Aufrechterhaltung des Mythos beitragen. So trägt etwa der Bereich auf der Website der Stanford University, der sich mit Engelbarts Arbeit beschäftigt, den Titel *MouseSite* (<http://sloan.stanford.edu/mousesite/>), und auf der Website des Doug Engelbart Institute prangt gleich auf der Startseite ein Foto aus dem Jahr 2000, als Bill Clinton Engelbart die ‚National Medal of Technology‘ verlieh, „essentially for his technological achievements including the invention of the computer mouse.“ (<http://dougengelbart.org/>).

¹³⁷ Im Gegensatz zum damals und in der breiten Anwendung noch längere Zeit dominanten Ansatz der Stapelverarbeitung, der eben kein Arbeiten ‚im Dialog‘ mit dem Computer vorsah, sondern dass die Benutzer_innen eine abgeschlossene Aufgabenstellung (Programmcode plus zu verarbeitende Daten) in Form etwa eines Paketes/Stapels von Lochkarten übergaben (zum Teil wörtlich: einem/r Techniker_in übergeben mussten und noch nicht selbst einlesen konnten) und nach der Verarbeitung eine Ergebnisliste erhielten. Die Frage der Interaktivität ist von der nach den mit Computern verbundenen Aufgabenstellungen nicht zu trennen. Anfang der 1960er Jahre wurden Computer als extrem kostenintensive Maschinen gesehen, deren Rechenleistung für die Lösung grundsätzlich mathematischer Aufgaben diene. Von einem diesbezüglich traditionellen Standpunkt aus (wie er am Stanford Research Institute / SRI, wo Engelbart seit den 1950ern arbeitete und dort das ARC einrichtete, zweifellos vorherrschte) erschienen Ideen wie Computer für Kommunikation oder als bessere Schreibmaschinen zur Textverarbeitung zu nutzen, zuallererst reichlich absurd.

Mail, Bildschirmfenster, gemeinsame Bearbeitung von Dateien über vernetzte Computer etc.¹³⁸

Die Fixierung auf die Erfindung der Computermaus ist darüber hinaus vor allem auch deshalb eine Verkürzung, weil die Arbeit des ARC sukzessive über die anfängliche Konzentration auf die Entwicklung von Hard- und Softwaretools hinausging. Wenn hier etwa zum Teil im Geiste der Methoden der tayloristischen Zeit- und Bewegungsstudien¹³⁹, die ursprünglich auf eine Effizienzsteigerung bzw. verschärfte Ausbeutung von Fließbandarbeit abgezielt hatten, die ergonomische Überlegenheit der Maus gegenüber alternativen Lösungen wie der schon davor im militärischen Radar eingesetzten Lightpen herausgearbeitet wurde¹⁴⁰, stand dies zunehmend in einem größeren Kontext der Revolutionierung der Arbeitsorganisation von ‚Knowledge Workers‘.

Sieht man sich nun näher an, wer im Zentrum von Engelbarts globalem Ziel, den menschlichen Intellekt zu stärken/unterstützen¹⁴¹, stand, fallen zwei grundlegende Dinge auf. Ausgehend von der mittlerweile klaren Verknüpfung von Engelbarts Ansatz mit Teamarbeit, Groupware etc., verwundert auf den ersten Blick, dass er in frühen Texten die zentrale Bedeutung des Individuums herausstreicht. Wir befinden uns zu diesem Zeitpunkt gleichsam noch in der ‚Vorgeschichte des Personal Computers‘ (und gut 15 Jahre vor dessen ‚Erfindung‘) und Engelbarts Arbeit ist Teil der Etablierung einer neuen, um das Individuum zentrierten Wissensordnung, die eine Voraussetzung für die Entwicklung des PCs bildet.¹⁴²

¹³⁸ Ein knapper Gesamteindruck vom dadurch erreichten Stand an technischen Möglichkeiten lässt sich etwa anhand einer Präsentation gewinnen, die 1968 im Rahmen einer Konferenz in San Francisco stattfand. Diese Präsentation wurde in der Rezeption seither als epochemachendes Ereignis vielfach mythisch überhöht und ist entsprechend gut dokumentiert: <http://www.doungengelbart.org/firsts/dougs-1968-demo.html>.

¹³⁹ „Engelbart verfasste in den Sechzigerjahren am Stanford Research Institute [in dem das ARC angesiedelt war, R.M.] eine Reihe interner Memoranden, die sich mit Teaching coordinate skills oder Automated Psycho Motor Skill Training befassten und in denen es immer um ‚training people to given levels of proficiency‘ geht. Folglich ist kaum mehr überraschend, dass Engelbart u.a. ‚time-and-motion-study‘ und ‚management science‘ als Disziplinen heranzieht, aus denen er Mitarbeiter für sein ‚Program for Human Effectiveness‘ rekrutieren will.“ (Jens Schröter, *Das Netz und die Virtuelle Realität. Zur Selbstprogrammierung der Gesellschaft durch die universelle Maschine*, Bielefeld: transcript 2004, S. 69/70)

¹⁴⁰ Vgl. Schröter, *Das Netz und die Virtuelle Realität*, a.a.O., S. 70-76

¹⁴¹ Das Forschungszentrum hatte mehrere Jahr lang noch den diesbezüglich deutlicheren Namen „Augmented Human Intellect Research Center (AHIRC)“ getragen. Vgl. John Markoff, *What the Dormouse Said. How the Sixties Counterculture Shaped the Personal Computer Industry*, London: Penguin 2006, S. 174.

¹⁴² Engelbart wird in der Literatur allgemein, wenn auch mit unterschiedlichen Bewertungen, dieser Phase, die zur Entwicklung des PCs hinführt, zugeordnet. Die ersten PCs wurden ab Mitte der 1970er Jahre entwickelt, im ARC wurde in den 1960er und zu Beginn der 1970er Jahre mit Großrechnern gearbeitet, sogenannten ‚Mainframes‘, die über ‚time sharing‘ die Möglichkeit zur gleichzeitigen Nutzung durch mehrere Benutzer_innen boten, und die ganz grob gesehen eine Vernetzung schufen, die jener durch ein heutiges LAN-Netzwerk nicht unähnlich war, insofern sie Kommunikation zwischen den verschiedenen Workstations, gemeinsame Nutzung von Peripheriegeräten etc. ermöglichte. Vor dem Hintergrund der Mainstreamgeschichte des PC war Engelbart eine Entdeckung: „In the 1970s, I thought the interesting story was not about young Bill Gates or young Steve Jobs, but this guy who invented it all and was still around.“ (Howard Rheingold, „Engelbart: Tools for Community Problem-Solving“, <http://engelbartbookdialogues.wordpress.com/engelbart-tools-for-community-problem-solving-by-howard-rheingold/>). In Relation zu den gegenkulturellen Strands ändert sich die Einschätzung. Jens Schröter arbeitet in diesem Zusammenhang etwa heraus, „dass PCs aus der Verbindung zweier, zunächst voneinander unabhängiger Linien hervorgehen, von denen die zeitlich frühere, mit dem Namen Douglas Engelbart verbundene, schon den Keim der späteren ökonomischen Funktionalisierung der PCs und ihrer Utopien mit sich trägt. Diese Linie trifft ab etwa 1979 auf die subkulturell und ‚revolutionär‘ sich verstehende Entwicklung der Mikrocomputer [...] und wird sie letztlich besiegen.“ (Schröter, *Das Netz und die virtuelle Realität*, a.a.O., S. 66)

Sehr anschaulich wird dies im Beitrag, den Engelbart auf der Jahresversammlung des American Documentation Institute im Herbst 1960, also in der frühen Aufbauphase des ARC, präsentierte. Unter dem Titel „Special Considerations of the Individual as a User, Generator, and Retriever of Information“¹⁴³ arbeitet Engelbart den Punkt möglicher Kooperation zwischen den Weiterentwicklungen im Computerbereich und der Dokumentationswissenschaft heraus.

Nachdem Engelbart das „problem-oriented individual“ als „basic module in our intellectual community“ herausgestellt hat, als jene Instanz, die letztlich „marshals the arguments, generates the hypotheses, provides the drive, etc., upon which each forward step is dependent“¹⁴⁴, kommt er auf die Herausforderung zu sprechen, in deren Lösung sich seine Arbeit und die Dokumentationswissenschaft treffen könnten:

„No human being can hold very many concepts in his head at one time. If he is dealing with more than a few, he must have some way to store and order these in some external medium, preferably a medium that can provide him with spatial patterns to associate with the ordering, e.g., an ordered list of possible courses of action. [...] A way to store, retrieve, and manipulate the information within our individual's private domain, with information-packet sizes that match his actual needs (i.e., separate concepts, facts, considerations, etc.), could go far toward increasing the effectiveness of his mental capabilities to the level needed for the extended and complex problems that are the pressing ones of our day.“¹⁴⁵

Ebenso wie auf der Makroebene der Dokumentationssysteme ist also, so Engelbarts Botschaft, auch auf der Mikroebene des Individuums eine Organisation des Wissens nötig. Nur sei diese Ebene bislang kaum systematisch erforscht bzw. weiterentwickelt worden, und genau dies sei der Punkt, wo das Fachwissen der Dokumentationswissenschaft extrem hilfreich für und ein Punkt der Kooperation mit Engelbarts Arbeiten sein könnte.

Diese Perspektive des „problem-oriented individual“¹⁴⁶ war schon im Zentrum von Vannevar Bushs 15 Jahre davor publiziertem Text „As we may think“¹⁴⁷ gestanden, den Engelbart auch immer wieder als Ausgangspunkt seiner eigenen Arbeit bezeichnet hat¹⁴⁸, und der mittlerweile zum klassischen Textkanon der Computer- und Mediengeschichte zählt. Bushs ‚memex‘ war der Entwurf eines Arbeitsplatzes, der Lösungen für die später auch von Engelbart bearbeiteten Aufgabenstellungen anvisiert, sich aber noch in den zwei wesentlichen Punkten unterscheidet, dass er nicht auf Computer-, sondern noch hauptsächlich auf Mikrofilmtechnologie basiert, und dass es sich dabei vor allem um ein Modell handelt, das in dieser Form nicht realisiert wurde.

¹⁴³ Douglas C. Engelbart, „Special Considerations of the Individual as a User, Generator, and Retriever of Information“, in: *American Documentation*, Jg. 12, No. 2, April 1961, S. 121-125, <http://sloan.stanford.edu/mousesite/Archive/Post68/Special1961.html>.

¹⁴⁴ Engelbart, „Special Considerations...“, a.a.O., S. 5

¹⁴⁵ Engelbart, „Special Considerations...“, a.a.O., S. 6

¹⁴⁶ Engelbart, „Special Considerations...“, a.a.O., S. 5

¹⁴⁷ Vannevar Bush, „As we may think“, erstmals veröffentlicht in *Atlantic Monthly*, Juli 1945, S. 101-108; in deutscher Übersetzung unter dem Titel „Wie wir denken werden“, in: Karin Bruns, Ramón Reichert (Hg.), *Reader Neue Medien. Texte zur digitalen Kultur und Kommunikation*, Bielefeld: transcript 2007, S. 106-125; siehe auch die gekürzte, mit einem Kommentar von Hartmut Winkler versehene Version in: *FormDiskurs*. Nr. 2, 1/1997, S. 136-147, http://homepages.uni-paderborn.de/winkler/bush_d.pdf.

¹⁴⁸ Vgl. etwa Engelbarts Darstellung im Video „Bootstrap Dialogs - Boosting Collective IQ“, Tag 1: http://www.archive.org/details/XD1951_08_Bootstrap.

In Engelbarts Umsetzungsversuchen im – damals praktisch noch ausschließlich mit Konzepten von ‚Zentralisierung‘ verbundenen – Computerbereich treffen die verschiedenen Wissensordnungen aufeinander. Im Zusammenhang mit dem Begriff der „kollektiven Intelligenz“ erscheint vor allem interessant, dass diese Perspektive des Individuums (also gleichsam die ‚Etablierung‘ des/r ‚User_in‘) den Ausgangspunkt für die weiteren Entwicklungen darstellt – sei es nun die stärkere Fokussierung von Teamarbeit im ARC, oder später der sich im Anschluss an diese Arbeiten entwickelnde und in den folgenden Jahrzehnten rasant anwachsende Forschungs- und Anwendungsbereich der „Computer Supported Cooperative Work“¹⁴⁹, in dessen Kontext der Begriff „kollektive Intelligenz“ vermutlich erstmals verwendet wurde¹⁵⁰ und der einen wichtigen Strand im Diskurs um „kollektive Intelligenz“ bildet¹⁵¹. Wenn in diesen Zusammenhängen die kollektive Ebene angesprochen wird, bleibt immer dieser Schritt mitzudenken, in dem – gleichsam gegen eine etablierte, sich als objektiv verstehende Wissensordnung – die Perspektive des Individuums als Grundlage gesetzt wurde.

Der zweite auffällige Punkt, auf den man bei der Frage, wer nun im Zentrum von Engelbarts Bemühungen stehe, stößt, betrifft die Aspekte von Tätigkeit und Zielsetzung dieses als paradigmatisch gesetzten Individuums. Engelbart hat seine Beweggründe oft sehr allgemein-humanistisch dargestellt. Die Menschheit sei mit dringenden Problemen von rasant zunehmender Komplexität konfrontiert und es sei deshalb nötig, ihre Problemlösungsfähigkeiten in entsprechendem Ausmaß zu erhöhen.¹⁵²

Es wurde in den letzten Jahren der Einfluss der im Vor- und Umfeld von 1968 – besonders in Kalifornien – entstandenen gegenkulturellen Strömungen auf die Entwicklung vor allem des PC und des Internets herausgearbeitet¹⁵³ und dabei auch die relative Offenheit Engelbarts

¹⁴⁹ Vgl. etwa die gleichnamige Serie jährlicher Konferenzen: <http://cscw2012.org/>.

¹⁵⁰ „Collective Intelligence is not a new term. It was used together with the term groupware when the latter was introduced for the first time at the end of the Seventies“. (Gregorio Convertino et al., „Collective Intelligence in Organizations“, *CSCW 2010*, February 6–10, 2010, Savannah, Georgia, USA, http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/connect/cscw_10/docs/p613.pdf). Der Hinweis bezieht sich auf folgenden Text, der mir leider nicht zugänglich war: Johnson-Lenz, P. and T. 1980. „Groupware: The Emerging Art of Orchestrating Collective Intelligence.“, First Global Conference on the Future, Toronto, Canada. Auf eine noch etwas frühere Verwendung bezieht sich Howard Rheingold: “[Murray] Turoff noted in 1976: ‚I think the ultimate possibility of computerized conferencing is to provide a way for human groups to exercise a ‚collective intelligence‘ capability. The computer as a device to allow a human group to exhibit collective intelligence is a rather new concept. In principle, a group, if successful, would exhibit an intelligence higher than any member. Over the next decades, attempts to design computerized conferencing structures that allow a group to treat a particular complex problem with a single collective brain may well promise more benefit for mankind than all the artificial intelligence work to date.“ (Rheingold, *Virtual Community*, a.a.O., S. 113/114)

¹⁵¹ Vgl. etwa den Eintrag im Handbook of Collective Intelligence:

http://scripts.mit.edu/~cci/HCI/index.php?title=Computer_supported_collaborative_work_perspective_on_collective_intelligence. Auch Pierre Lévy stellt seine Arbeit letztlich in diese Tradition: „The topic of the augmentation of CI [collective intelligence, RM] through digital networks is an emerging research area, as the extensive body of literature of knowledge management shows, and as the Web 2.0 or social computing attests. Douglas Engelbart can be considered as the main founder of this field. I have been involved in its development since the end of the 1980s [...]“ (Pierre Lévy, „From Social Computing to Reflexive Collective intelligence: The IEMML Research Program“, o.O.: 2009, S. 1, <http://www.iemml.org/IMG/pdf/2009-Levy-IEMML.pdf>.

¹⁵² „If you can improve our capability to deal with complicated problems, you’ve made a significant impact on helping humankind. That was the kind of payoff I wanted, so that’s what I set out to do.“ (zit. n.: Howard Rheingold, *Tools for Thought. The History and Future of Mind-Expanding Technology*, Cambridge, Massachusetts; London: MIT Press 2000 [Originalausgabe: New York: Simon & Schuster 1985], S. 177)

¹⁵³ Vgl. Markoff, *What the Dormouse said*, a.a.O. sowie Fred Turner, *From Counterculture to Cyberculture. Steward Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago: University of Chicago Press 2007. Als kritische Ergänzung vgl. Richard Barbrooks und Andy Camerons bereits 1995 erstmals erschienenen Text über die spezifische Verknüpfung von ‚counterculture‘ und neoliberaler Ökonomie in diesem Kon-

gegenüber diesen Einflüssen – von der frühen Yoga-Workstation¹⁵⁴ über Drogenexperimente, New Age Seminare¹⁵⁵, bis zur Konsultation von Maos Rotem Buch¹⁵⁶ auf der Suche nach Methoden der Revolutionierung/Innovation – hervorgehoben.

Gerade vor diesem Hintergrund wird aber umso deutlicher, wie sehr Engelbarts Arbeit insgesamt in Übereinstimmung mit den ‚tragenden Institutionen‘ der USA stattfand, also grundsätzlich keineswegs gegenkulturell ausgerichtet war, sondern eine Art von technologisch-organisatorischer ‚Revolutionierung des Mainstreams‘. Die Arbeit des ARC hatte vor allem zu Beginn zweifellos unter ihrer Außenseiterposition gegenüber den vorherrschenden Computerkonzepten zu leiden¹⁵⁷, Engelbart sah ansonsten aber offensichtlich keinen fundamentalen Widerspruch darin, seine humanistische Vision im Rahmen des erzkonservativen Stanford Research Institute¹⁵⁸, in einem vorwiegend militärisch finanzierten Projekt und gleichsam ‚in Reichweite‘ der großen Industriekonzerne umzusetzen.

Vor diesem Hintergrund kann man – auch in Analogie zur ‚universellen Maschine‘ – die Konzeption dieses Individuums wohl als ‚universell‘ bezeichnen. Ob nun im Labor, im Büro oder in der ‚Community‘ – als kleinstes Modul, dessen Problemlösungsfähigkeit sich in Ko-evolution mit der technologischen Entwicklung befindet, wird es das Grundelement der Selbstoptimierung tendenziell aller Arten von Organisationen bilden.

Jens Schröter hat drauf hingewiesen, wie sehr in Engelbarts Konzepten schon von Beginn an der Aspekt der ‚Effektivitätssteigerung‘ im Zentrum steht¹⁵⁹. Mehr als ein Jahrzehnt nach dem Beitrag zur Dokumentationswissenschaft, in einem von Engelbart gemeinsam mit Richard Watson und James Norton für die National Computer Conference 1973 verfassten Paper, wird dies dann mit dem Begriff des ‚Knowledge Workers‘ verbunden.

Ausformuliert hatte diesen in der zweiten Hälfte der 1960er Jahre Peter Drucker, ein Begründer der modernen Managementtheorie. Engelbart et al. referieren Druckers Skizze, wie sich seit Beginn des 20. Jahrhunderts die Hauptbeschäftigung in den USA von der Landwirtschaft über die Industrie zur Wissensarbeit verlagert hat, und legen ihrem Paper Druckers Definition von ‚knowledge worker‘ zugrunde:

text: „The Californian Ideology. A critique of West Coast cyber-libertarianism“; verschiedene Versionen des Textes finden sich auf der Website des *hypermedia research centre*: <http://www.hrc.wmin.ac.uk/theory-californianideology.html>.

¹⁵⁴ Vgl. Markoff, *What the Dormouse said...*, S. 71 sowie die Abbildung im auf die S. 166 folgenden Bildteil.

¹⁵⁵ Zum Einfluss des „most faddish and hip personal-growth business [...] est, an odd descendant of the bay area zen movement that captured the upper middle class in the early seventies“ auf die Arbeit des ARC vgl. Markoff, *What the Dormouse said...*, a.a.O., s. 207, 209ff.

¹⁵⁶ „Although he was not a political radical, Engelbart briefly became infatuated with Mao’s little red book of quotations. For Engelbart, Mao’s revolution represented a great social experiment. But while the Red Guards were sweeping through the countryside in China, one part of the American left was busy deifying the Maoists while thuggishly attempting to apply the theory and practice of the peasant revolutionaries to their middle-class political groups in the United States.“ (Markoff, *What the Dormouse said*, a.a.O., S. 206/207)

¹⁵⁷ Auch im Sinne ganz konkreter praktischer Probleme, wie etwa dass Engelbarts Team zu Beginn nur wenig Zugang hatte zu den Ressourcen, die eigentlich für das Projekt bestimmt waren. (Vgl. „Engelbart on The Road to the Augment System“, <http://engelbartbookdialogues.wordpress.com/help-us-raise-collective-intelligence/engelbart-on-the-road-to-the-augment-system/>.)

¹⁵⁸ „To say that SRI is conservative is an understatement. Although some of the subjects their researchers pursue can be unorthodox, their clients are such straightlaced institutions as the Defense Department, the intelligence community, and the top one hundred corporations.“ (Howard Rheingold, *Tools for Thought*, a.a.O., S. 202)

¹⁵⁹ Vgl. Schröter, *Das Netz und die virtuelle Realität*, a.a.O., S. 68ff.

„Considering knowledge to be the systematic organization of information and concepts, he [Peter Drucker, RM.] defines the knowledge worker as the person who creates and applies knowledge to productive ends, in contrast to an ‚intellectual‘ for whom information and concepts may only have importance because they interest him, or to the manual worker who applies manual skills or brawn.“¹⁶⁰

Einem ähnlichen ideologischen Background werden wir im Zusammenhang mit Diskursen um „kollektive Intelligenz“ immer wieder begegnen, und der auf den ersten Blick recht verwunderliche Umstand, dass der Begriff der „Intelligenz“ im Zusammenhang mit dem der „kollektiven Intelligenz“ kaum näher betrachtet, oft durch nicht mehr als einen Bezug auf die Definition aus einer Enzyklopädie abgehandelt wird, hat seinen tieferen Grund wohl darin, dass dieser Aspekt durch den Bezug auf das ‚problem-solving individual‘ im Sinne von Druckers ‚knowledge worker‘ explizit oder implizit gegeben ist.

Ich möchte damit zum Schluss der kurzen Ausführungen über die Arbeit von Douglas Engelbart und des ARC kommen – ohne auf die Ebene der Kollaboration, Teamarbeit etc. näher eingegangen zu sein. Ich denke, dass die grundlegende Frage, wie das Konzept der Stärkung des menschlichen Intellekts durch den Computer und die über ihn organisierte Kooperation angelegt wurde, für unseren Zusammenhang aussagekräftiger ist, als die Details zur Kooperations-/Teamebene, die im ARC nur ansatzweise bearbeitet wurde und sich in Engelbarts weiterer Tätigkeit (in der er auch beginnen wird, den Begriff der „kollektiven Intelligenz“ bzw. stärker den eines „kollektiven IQ“¹⁶¹ zu verwenden) letztlich in einer Kaskade von Konzepten zu Innovation, Koevolution, lernenden Organisationen etc. eher verloren als Konturen gewonnen hat.

Die Teamarbeit hat im ARC sicher von Beginn an eine wichtige Rolle gespielt – schon allein durch die sogenannte ‚Bootstrapping‘-Strategie. Das heute reichlich antiquiert wirkende Bild, an den Schnürsenkeln an- und sich damit selbst hochzuziehen¹⁶², hat in Praxis bedeutet, zuallererst Tools zu entwickeln, die die eigene Arbeit an der Entwicklung neuer/besserer Tools unterstützen kann. Damit macht man sich selbst als Team aber gleichzeitig zum eigenen Forschungsobjekt, d.h. diese Ebene war in der Selbstbeobachtung immer schon vorhanden und wurde von Engelbart in der berühmt gewordenen Präsentation von 1968 auch daraufhin interpretiert, dass „this was a behavioral science experiment as well as a computer systems experiment, because the project team would be the subjects as well as the architects of the research“¹⁶³. Es wurden auch zweifellos wichtige technische und Softwaretools in diesem Zusammenhang entwickelt, und durch die frühe Anbindung an das ARPANet, den legendären Vorläufer des Internet, auch über die Grenzen des lokalen Arbeitsteams hinausgegangen¹⁶⁴.

¹⁶⁰ Douglas C. Engelbart, Richard W. Watson, and James C. Norton, „The Augmented Knowledge Workshop“, in: *AFIPS Conference Proceedings*, Vol. 42, National Computer Conference, June 4-8, 1973, S. 9-21, hier zitiert nach dem Onlinearchiv auf der Website des Doug Engelbart Institute: <http://www.dougenelbart.org/pubs/augment-14724.html>, Absatz 1b.

¹⁶¹ Vgl. etwa die Überblicksseite „About Collective IQ“ auf der Website des Doug Engelbart Institute (<http://dougenelbart.org/about/collective-iq.html>) und die dort angegebenen weiterführenden Links.

¹⁶² Vgl. Engelbarts Darstellung im Video „Bootstrap Dialogs - Boosting Collective IQ“, Tag 1, a.a.O.

¹⁶³ Rheingold, *Tools for Thought*, a.a.O., S. 193

¹⁶⁴ Im ARC wurde auch ein Servicecenter für die ARPANET-Community eingerichtet, das sogenannte Network Information Center (NIC). „As useful as is the bootstrapping strategy mentioned earlier, there are limits to the type of feedback it can yield with only ARC as the user population. The NIC is the first of what we expect will be many activities set up to offer services to outside users. The goal is to provide a useful service and to obtain

Die Phase, in der explizit die Ebene der „team augmentation“¹⁶⁵ anvisiert wurde, wurde zwar noch gestartet, die Arbeit im ARC war zu dieser Zeit aber schon von Konflikten beeinträchtigt¹⁶⁶ und das Projekt steuerte auf das endgültige Auseinanderbrechen zu. Dies hatte einerseits mit dem Druck zu tun, den das „Selbsexperiment“ auf Dauer schuf – etwa das hohe Tempo durch die bewusste Setzung von Entwicklungszyklen von 6-8 Monaten, um mit dem Tempo der technologischen Entwicklung mithalten zu können¹⁶⁷ –, andererseits aber auch mit dem sich verschärfenden Widerspruch zwischen dem reaktionären Umfeld, in dem sich das ARC befand, und der zunehmenden Radikalisierung der jungen Mitarbeiter_innen.¹⁶⁸

„Kollektive Intelligenz“ 2: Pierre Lévy's ‚Utopie‘ jenseits der Kritik

Auch wenn der Begriff „Kollektive Intelligenz“ schon fast 20 Jahre vor dem Erscheinen von Pierre Lévy's Buch *Die kollektive Intelligenz. Für eine Anthropologie des Cyberspace* (1994)¹⁶⁹ erstmals verwendet wurde, so war es doch dieses Buch, das ihn – über verschiedene Felder der Informatik hinaus – bekannt gemacht hat. Wie zu Beginn des Kapitels schon kurz erwähnt, entstand das Buch gerade zu Beginn des Internetbooms, als schon grob zu erahnen war, dass sich Reichweite und Potenzial in bislang kaum vorauszusehendem Tempo entwickeln könnten, aber nur begrenzt Tools zur Verfügung standen, um diese auch in größerem Maße auszuschöpfen.

Es erscheint daher folgerichtig, dass gerade zu Beginn der 1990er Jahre der Diskurs von einem holistischen medienphilosophischen Blick geprägt wurde, und nicht durch den Kontext der Entwicklung praktischer Hard- und Softwaretools wie in den Phasen davor und danach. Dass Lévy selbst ein knappes Jahrzehnt später mit der systematischen Entwicklung eines Tools – der Metasprache IEML (Information Economy Meta Language)¹⁷⁰ – begonnen hat, bestärkt meines Erachtens diese Interpretation.

feedback on the needs of a wider class of knowledge workers.“ (Engelbart et al., *The Augmented Knowledge Workshop*, a.a.O., Absatz 4f1b.)

¹⁶⁵ „My research group is now moving into a next stage of work that we call „team augmentation“. Here, instead of just the individual facilitating his private domain of searching, studying, thinking and formulating, as his office place provides for him, we are exploring what can be done for a team of „augmented individuals“ who have in common a number of terminals, a set of computer tools, working files, etc. (as we do) to facilitate their team collaborations. Our major initial step toward augmenting a team is to facilitate the collaborative dialogue between its members, aiming for new kinds and degrees of collaboration that can thus be achieved.“ (Douglas Engelbart, „Intellectual Implications of Multi-Access Computer Networks“, in: *Proceedings of The Interdisciplinary Conference on Multi-Access Computer Networks*, Austin, Texas, April 1970; hier zitiert nach dem Archiv auf der Website des Doug Engelbart Institute, <http://www.dougenelbart.org/pubs/augment-5255.html>, Absätze 4f/4g)

¹⁶⁶ „Paradoxically, just when their leader decided that ‚team augmentation‘ would be their goal, his own team began to react negatively to growing pressures – technological, psychological, and social.“ (Rheingold, *Tools for Thought*, a.a.O., S. 197)

¹⁶⁷ Vgl. Rheingold, *Tools for Thought*, a.a.O., S. 198

¹⁶⁸ Schließlich wurde vor allem durch den Vietnamkrieg immer wieder deutlich, dass sich das ARC im Kontext militärischer Forschung befand. Die Großcomputer wurden u.a. auch zur Koordination von Bombardements in Vietnam eingesetzt, in einem Nachbarlabor des ARC wurden lasergesteuerte Bomben entwickelt etc. (Vgl. Schröter, *Das Netz und die virtuelle Realität*, a.a.O., S. 77; Markoff, *What the Dormouse Said*, a.a.O., S. 211)

¹⁶⁹ Lévy, *Die kollektive Intelligenz*, a.a.O. (das französische Original wurde 1994 publiziert, die deutsche Übersetzung, nach der hier zitiert wird, im Jahr 1997.)

¹⁷⁰ Vgl. <http://www.ieml.org/> sowie Pierre Lévy, *The Semantic Sphere 1. Computation, Cognition and Information Economy*, London, Hoboken: ISTE / Wiley 2011. Der Beginn ein knappes Jahrzehnt später bezieht sich explizit auf die systematische Ausarbeitung von IEML; Lévy verfolgt in der Einleitung von *The Semantic*

Lévy wurde für die Ausformulierung seiner explizit als solche bezeichneten Utopie¹⁷¹ in der breiten Diskussion als naiver Technikoptimist kritisiert, der gleichsam die Behauptung aufstelle, dass das Internet gute Menschen aus uns machen werde¹⁷². Ich teile grundsätzlich die Kritik an der nebulösen Abstraktheit von Lévy's ‚Utopie‘, halte den Vorwurf des naiven Optimismus aber für verkürzt.

Davon, dass Lévy's Buch etwa keineswegs von einer Art ‚weltfremdem Humanismus‘ geprägt ist, kann man sich schon durch einen Blick in die Einleitung überzeugen. In dieser steht zum Beispiel das Subkapitel mit den für den Band methodisch zentralen Ausführungen zur Anthropologie erst an zweiter Stelle, und überlässt den Beginn des thematischen Framings damit dem Subkapitel zur Wirtschaft, in dem etwa die „Fähigkeit, intelligente Kollektive schnell zu bilden und wieder umzubilden“ als „die entscheidende Waffe im globalen Wettbewerb“¹⁷³ bezeichnet wird: „Der *skill flow* bedingt den *cash flow*“¹⁷⁴.

Im medienphilosophischen Diskurs – etwa einer Rezension von Rudolf Maresch – wurde dieser Eindruck der Naivität auch nicht geteilt. Maresch spricht die Verwunderung darüber an, „daß mit der Netztechnologie die Anthropologie wiederkehrt, und Humanismus und Bewußtseinsphilosophien neue Urstände feiern“¹⁷⁵, und erkennt den neoliberalen Background und die zum Teil im Religiösen liegenden Wurzeln dieser Verknüpfung sehr wohl wieder¹⁷⁶.

Die Grundlagen in der Anthropologie sind tatsächlich durchgehend präsent; das Buch ist wörtlich eine im Untertitel angekündigte „Anthropologie des Cyberspace“. Lévy setzt als Grundlage eine Systematik von vier anthropologischen Räumen, und die gesamte zweite Hälfte des Buches ist deren näherer Ausarbeitung gewidmet.

Die Entstehung dieser vier Räume ist als historische Abfolge anvisiert, wobei der neu entstehende die vorhergehenden nicht ablöst sondern diese (auf je unterschiedliche Art) dominiert¹⁷⁷: Nach der „Erde“ entsteht das „Territorium“, ab dem 16. Jahrhundert der Raum der „Ware“, der weitgehend mit dem Kapitalismus gleichgesetzt wird¹⁷⁸, und schließlich der Raum des „Wissens“, den Lévy auch als Raum der kollektiven Intelligenz bezeichnet¹⁷⁹. Der

Sphere I seine Beschäftigung mit Metaprachen / piktografischen System bis in die Zeit vor *Die kollektive Intelligenz* zurück.

¹⁷¹ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 26/27

¹⁷² Vgl. etwa die Rezension von Katrin Spiegel:

http://ezines.onb.ac.at:8080/www.medianexus.net/ressourc/rezensionen/levy_kollektiveintelligenz.htm.

¹⁷³ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 21

¹⁷⁴ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 18 (Herv.i.O.)

¹⁷⁵ Rudolf Maresch, „Epiphanie des Cyberspace. Pierre Lévy's Selbstvergöttlichungsprogramm“, Lappersdorf 14.5.1997: <http://www.rudolf-maresch.de/rezensionen/rezens12.pdf>.

¹⁷⁶ „Damit vertraut sein dürfte hingegen, wer sich in Reichweite des Cyberfanzines *Wired* und seines Online-Ablegers *Hot Wired* aufhält. In diesen Zentralorganen der virtuellen Elite wird schon seit einiger Zeit ein seltsames Gebräu aus Technik, Mystik und New Age angerührt. McLuhans Vision von Technik als „extension of man“ wird ebenso mit kosmologischen Metaphern aufgeladen, wie Gedanken des Jesuiten Teilhard de Chardin einer das Anorganische und das Geistige gleichermaßen durchflutenden göttlichen Energie (Noosphäre) in den Datenraum eingeschleust werden. Daß solche techno-theologischen Töne nun auch aus Frankreich kommen, wo bislang eher Skepsis bis Ablehnung (Virilio, Baudrillard) dominierten, ist allerdings neu.“ (Maresch, Epiphanie des Cyberspace, a.a.O.)

¹⁷⁷ Etwa: „Der Raum der Waren unterdrückt nicht die vor ihm entstandenen Räume, sondern übertrifft sie an Geschwindigkeit.“ (Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 23)

¹⁷⁸ Für den umfassenderen Zusammenhang vgl. vor allem Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 140ff.

¹⁷⁹ Vgl. z.B. Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 23.

Raum des Wissens wird dabei als im Entstehen begriffen betrachtet, wobei kein Determinismus garantiert, dass dieser Prozess auch fortgesetzt/abgeschlossen werde.¹⁸⁰

Jedem Raum entsprechen eigene Wissensformen (etwa dem Raum der Erde die Mythen und Riten¹⁸¹), und dass nun ein eigener „Raum des Wissens“ angenommen wird, begründet Lévy durch einen in dreifacher Hinsicht neuen Horizont: „Hinsichtlich der Geschwindigkeit der Evolution des Wissens, der Anzahl der Menschen, die neues Wissen erwerben und produzieren, und der Entwicklung neuer Werkzeuge (der des Cyberspace).“¹⁸²

Auf dieser Basis kommt Lévy zu seinem Begriff von „kollektiver Intelligenz“¹⁸³:

„Es ist eine Intelligenz, die überall verteilt ist, sich ununterbrochen ihren Wert schafft, in Echtzeit koordiniert wird und Kompetenzen effektiv mobilisieren kann. Dazu kommt noch ein sehr wesentlicher Aspekt: Grundlage und Ziel der kollektiven Intelligenz ist gegenseitige Anerkennung und Bereicherung und nicht ein Kult um fetischisierte, sich verselbständigende Gemeinschaften.“¹⁸⁴

Lévy wird den „transzendenten, fetischisierten Gemeinschaften“ noch ganz explizit „das Individuum“¹⁸⁵ entgegensetzen, womit wie schon bei Engelbart als Zentrum und Ausgangspunkt aller Vorstellungen vom ‚Kollektiven‘ die keinesfalls zu relativierende Instanz des Individuums aufscheint. Und es scheint gleichzeitig ein Topos auf, dem wir gegen Ende der vorliegenden Arbeit noch deutlicher wieder begegnen werden: Das Kollektive wird letztlich durch nur einen seiner Aspekte, jenen der Diversität, ersetzt.

Dies ist schon in der Gegenüberstellung von sich verselbständigender Gemeinschaft und „Anerkennung und Bereicherung“ im Zitat oben erkennbar und wird noch deutlicher, wenn Lévy das erste Element seiner Definition, das „Ausgangssaxiom“ der überall verteilten Intelligenz etwas näher erläutert: „Niemand weiß alles, jeder weiß etwas, in der Menschheit liegt das gesamte Wissen. Es gibt keinen Ort eines transzendenten Wissens, das Wissen ist nichts anderes als das, was die Menschen wissen.“¹⁸⁶ Diese Exklusivität des lebenden Wissens in Kombination mit der Diversität von als unteilbar angenommenen Individuen bildet also die Basis von Lévy's Begriff der „kollektiven Intelligenz“.

Ich möchte noch kurz auf die anderen drei Elemente von Lévy's Definition eingehen: Dass sich die „kollektive Intelligenz“ ununterbrochen ihren Wert erschafft, ist grundsätzlich ein interessantes Element. Lévy kritisiert die aktuelle „Vergeudung an Erfahrung, Wissen und menschlichen Ressourcen“ etwa durch die Ausschließungen, die das Schulsystem oder

¹⁸⁰ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 23/24

¹⁸¹ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 22; für einen Gesamtüberblick vgl. die Tabelle „Die vier Räume (2): Die Beziehung zum Wissen“, ebd., S. 221.

¹⁸² Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 24

¹⁸³ Der Begriff wird zum Teil abweichend davon aber auch eher im Sinne von ‚intelligentes Kollektiv‘ verwendet. Etwa: „Eine Gruppe von Menschen konstituiert sich als kollektive Intelligenz, sobald sie eine kinetische Karte benützt.“ (Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 194); „Eine kollektive Intelligenz ist eine menschliche Gemeinschaft, die mit sich selbst kommuniziert und sich selbst denkt, indem sie ihre Beziehungen und Kontexte geteilter Bedeutungen ständig mit sich selbst teilt und verhandelt.“ (ebd., S. 200)

¹⁸⁴ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 29

¹⁸⁵ Lévy kommt dabei zum Abschluss seiner Definition auf die Frage zu sprechen, was kollektive Intelligenz auf keine Fall sei. (Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 32)

¹⁸⁶ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 30

„archaische Managementmethoden“¹⁸⁷ via Arbeitslosigkeit produzieren, und setzt dagegen die völlige Öffnung des Wissensbegriffs und die Anerkennung grundsätzlich aller Wissensformen im Kontext von „kollektiver Intelligenz“.

Das Element der „Koordination in Echtzeit“¹⁸⁸ bildet das Basisargument für die technologische Entwicklung als notwendiger Voraussetzung – ab einem gewissen Umfang sei dies nur noch durch das Potenzial des Internet möglich. Und durch die „wirksame Mobilisierung von Kompetenzen“¹⁸⁹ ist die Notwendigkeit der Selbstreflexion von „kollektiver Intelligenz“ für ihre Entwicklung angesprochen: Die Diversität muss irgendwo sichtbar und erkennbar sein, ein Aspekt, der mit Lévy's späterer Arbeit an der Metasprache IEMML stark ins Zentrum treten wird.

Bevor ich abschließend zur Frage komme, wie gerade durch den anthropologischen Rahmen diesen Überlegungen das kritische Potenzial entzogen wird, möchte ich noch beispielhaft auf drei Punkte hinweisen, die gerade aus der fast zwanzig Jahre nach Publikation stattfindenden Lektüre im Kontext der vorliegenden Arbeit interessant erscheinen.

Die Umwälzung der Produktionsweisen, wie sie in Kapitel I der vorliegenden Arbeit als Ausgangspunkt für die Theorien des Postfordismus und des kognitiven Kapitalismus beschrieben wurden, sind in Lévy's Buch grundsätzlich reflektiert. Lévy spricht auch die Verwischung der „Trennung zwischen Berufswelt und persönlicher Entwicklung“ an und die Notwendigkeit, „seine persönliche Identität ins Berufsleben ein[z]ubringen“¹⁹⁰. Und schließlich: „Da die kontinuierliche Produktion von Subjektivität die Vorbedingung für alle anderen Formen von Produktion darstellt, wird sie vielleicht im nächsten Jahrhundert als die wesentliche ökonomische Aktivität angesehen werden“¹⁹¹.

Auch wenn Lévy's Verwendung Deleuze/Guattarischer Begriffe grundsätzlich eher von Verharmlosung geprägt ist¹⁹², erfasst das Begriffspaar molar/molekular – im Setting des Buchs, in dem Lévy oft gegenwärtige Entwicklungen noch den ‚alten‘ Räumen des Territoriums oder der Waren zuordnet¹⁹³ und die eigene Analyse damit in Richtung Zukunft treibt – einige damals zukunftsweisende Entwicklungen, wie sie sich heute etwa in der Wandlung des Medienbegriffs von der Ära der Massenmedien zu jener der Social Media¹⁹⁴ bis hin zu neuen Geschäftsmodellen für die Creative Industries¹⁹⁵ widerspiegeln.

¹⁸⁷ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 30

¹⁸⁸ Vgl. Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 30/31.

¹⁸⁹ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 31

¹⁹⁰ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 19

¹⁹¹ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 20

¹⁹² Wobei etwa zwischen dem Begriff der Transversalität und dem nicht relativierten Individuums-Begriff keinerlei Widersprüche aufzutreten scheinen. So finden sich im Buch im Zusammenhang mit diesen Begrifflichkeiten auch immer wieder interessante Überlegungen – etwa auch zur Frage des Kollektiven („Die kollektive Intelligenz hinterfragt immer wieder den sozialen Kontrakt, sie hält die Gruppe im Zustand des Entstehens.“ [Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 132]) –, die aber kaum Konsequenzen nach sich ziehen.

¹⁹³ So wird z.B. Hypertext dem Raum der Ware zugeordnet. (Vgl. Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 210ff)

¹⁹⁴ Vgl. dazu etwa: Clay Shirky, *Cognitive Surplus. How Technology Makes Consumers into Collaborators*, Penguin Books 2011 (Der Untertitel wurde für diese Ausgabe offensichtlich verändert. Ursprünglich: *Creativity and Generosity in a Connected Age*)

¹⁹⁵ So hat etwa Chris Anderson, damals Chefredakteur des nun schon mehrfach erwähnten neoliberalen *Wired*-Magazins, 2004 seine These der „Long Tail“-Economy präsentiert und dabei auch gleich apodiktisch „the new

In seinem jüngst erschienen Buch *The Semantic Sphere 1* startet Lévy mit einem autobiografischen Abriss über seine bisherigen Arbeiten und schildert darin eine zeitlich kurz vor *Die kollektive Intelligenz* gelegene Arbeit:

„At the end of 1991, Michel Serres called on me to assist him with an investigation of open distance learning for the French Government. It was within this framework that, with Michel Authier, we imagined the system of *knowledge trees*. One of our mandates was to validate the informal competencies acquired by individuals outside the education system and official curricula. We designed a software program that visually organized the competencies and knowledge of communities on the basis of people's real learning paths rather than predetermined patterns structured in terms of prerequisites and disciplines“¹⁹⁶.

Die Wissensbäume bilden eine wichtige Grundlage, und Lévy wird *Die kollektive Intelligenz* an einer Stelle sogar als lediglich eine Anmerkung zu diesen bezeichnen¹⁹⁷. Es gelangen aus diesen Überlegungen auch ein wenig radikalere Aussagen in das Buch, etwa, dass jede/r etwas zur Bereicherung der „kollektiven Intelligenz“ beitrage, selbst „wenn ich arbeits- und mittellos bin, wenn ich keine Zeugnisse vorweisen kann und in einem Vorort herumlungere und nicht lesen kann“¹⁹⁸. Davor, dass derartige Ansätze dann auch radikal weitergedacht würden, ‚schützt‘ Lévy das anthropologische Grundgerüst seines Denkens.

Was Lévy's „Utopie“ vielleicht nicht ‚naiv‘, aber einigermaßen politisch fragwürdig macht, ist, dass die Zukunftsprojektion mit keiner systematischen Kritik der Gegenwart verknüpft ist. Das soll nicht bedeuten, dass das Buch keine Kritik enthält. Einige Punkte, die vor allem soziale Ausgrenzungsmechanismen betreffen, wurden schon angesprochen, ein weiterer auffälliger Punkt wäre etwa Lévy's Kritik an der repräsentativen Demokratie, die er als reine Notlösung angesichts mangelnder technologischer Möglichkeiten für Koordination bezeichnet¹⁹⁹.

Diese Kritikpunkte haben in Lévy's Begriff der „kollektiven Intelligenz“ auch bis zu einem gewissen Grad einen Fokus, auf den sie ausgerichtet sind, was sie aber zu keinem systematischen Ansatz oder Gefüge bindet. Der Grund dafür liegt wohl vor allem darin, dass die Abfolge der vier anthropologischen Räume, die das Grundgerüst der Überlegungen bildet, letztlich – auch wenn Lévy im Zusammenhang mit dem Raum des Wissens die Offenheit der weiteren Entwicklung hervorhebt – auf der Annahme eines historischen Determinismus

rules for the new entertainment economy“ daraus abgeleitet. Praktisch gesehen bezieht sich die These darauf, dass durch die geänderte Raum- und Kostenstruktur im Internethandel per Direktversand oder Download die ökonomische Bedeutung der vielen Bücher, DVDs etc, die jeweils nur in kleiner Auflage verkauft werden, gegenüber den Bestsellern stark ansteigt (wobei Anderson nur die Ebene des Handels betrachtet und die Frage der Produktionskosten ausklammert). Mit dem praktisch unbegrenzten Angebot würden nun auch die Publikumswünsche erkennbar, während davor (sozusagen die molare Strategie) die starke Homogenisierung von Zuschauer_innenschichten vor allem eine Notwendigkeit im Zusammenhang mit den lokal gebundenen Distributionsstrukturen dargestellt habe. (Chris Anderson, „The Long Tail“, in: *Wired* 12.10 [Oktober 2004], <http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>).

¹⁹⁶ Lévy, *The Semantic Sphere 1*, a.a.O., S. 10

¹⁹⁷ Lévy, *Die kollektive Intelligenz*, a.a.O., S. 28, Anm. 5

¹⁹⁸ Lévy, *Die kollektive Intelligenz*, a.a.O., S. 29

¹⁹⁹ „Zur Zeit der Entstehung der modernen Demokratien waren Millionen von Bürgern über ausgedehnte Gebiete verstreut. Es war also praktisch unmöglich, direkte Demokratie in großem Stil zu praktizieren. Die repräsentative Demokratie kann als eine technische Lösung von Koordinationschwierigkeiten betrachtet werden.“ (Lévy, *Die kollektive Intelligenz*, a.a.O., S. 75)

basiert, und dass diese Entwicklung nicht als Bewegung konzipiert ist, die ihren Ursprung in den Oberflächenbereichen von Wirtschaft oder Politik hat, sondern als „viel tiefergreifendere [...] [...] eine Bewegung in anthropologischen Dimensionen.“²⁰⁰

Aus der Perspektive der vorliegenden Arbeit wäre vor allem die Frage interessant gewesen, wie sich nun der Raum der Waren und der Raum des Wissens genau zueinander verhalten. Lévy hält zwar allgemein fest, dass der schlimmste Fall darin bestehe, wenn ein Raum versuche, den ihm nachfolgenden zu beherrschen. Aber als prominentestes Beispiel dazu wird dann nur die Beherrschung des Raums der Waren durch jenen des Territoriums im Realsozialismus herangezogen.²⁰¹

Zur Frage etwa des Verhältnisses von Wettbewerbsregime und Raum des Wissens gibt es gerade mal Andeutungen über einen vergänglichen Widerspruch²⁰². Wie im Folgenden – vor allem anhand von ‚Crowdsourcing‘ – gezeigt wird, hat im Bereich der Konzepte von ‚kollektiver Intelligenz‘ mittlerweile längst etwas stattgefunden, das man in Lévy's Terminologie als Übergreifen des Raums der Waren auf den Raum des Wissens bezeichnen könnte. Lévy's Features von ‚kollektiver Intelligenz‘ sind dabei durchaus oft umgesetzt – Förderung von Diversität, Anerkennung aller Wissensformen, smarte molekulare Koordinationsstrategien etc. –, und sehr friktionslos in die Marktmechanismen integriert. Dies soll nicht bedeuten, dass das eine Spätfolge von Lévy's theoretischem Entwurf ist, sondern dass die Entwicklungen seither auch konkret bestätigen, wie kompatibel Lévy's anthropologischer Entwurf mit den Realitäten des Neoliberalismus ist.

„Kollektive Intelligenz“ 3: Web x.0

Ausgangspunkt des schon öfter angesprochenen *Center for Collective Intelligence* ist die *MIT Sloane School of Management*; es bildet dort eine der Forschungsgruppen, deren „common denominator [...] is that they're grounded in business and industry“²⁰³. Nicht nur konsequent umgesetzt, sondern auch produktiv gemacht scheint mir dieser Zugang in einem 2009 publizierten Working Paper, das den Titel „Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence“²⁰⁴ trägt. Die Manager_innen befänden sich oft in der Situation, so der Hintergrund des Papers, faszinierende Beispiele webbasierter „kollektiver Intelligenz“ präsentiert zu bekommen, und könnten danach bei Bestrebungen, dies selbst umzusetzen, nur auf ihre Intuition hoffen²⁰⁵. Um hier eine strukturiertere Vorgangsweise zu ermöglichen, werden im Text ‚Gene‘ definiert, auf deren Basis dann gleichsam „Linuxgenom“, „Wikipediagenom“ etc. ‚entschlüsselt‘ werden.

²⁰⁰ Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 19

²⁰¹ Vgl. Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 237.

²⁰² „Im Bereich der Waren ist der Raum des Wissens heute den Anforderungen des Wettbewerbs und dem Kalkül des Kapitals unterworfen. Im Bereich des Territoriums ist er den Zielen der Mächtigen, der staatlichen Bürokratie untergeordnet. Im Bereich der Erde schließlich ist er den geschlossenen Welten und archaischen Mythologien des New Age [...]“ (Lévy, Die kollektive Intelligenz, a.a.O., S. 145)

²⁰³ <http://mitsloan.mit.edu/faculty/research/index.php>

²⁰⁴ Thomas W. Malone, Robert Laubacher, and Chrysanthos Dellarocas, „Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence“, MIT-CCI Working Paper No. 2009-001, Cambridge, MA: Februar 2009; <http://cci.mit.edu/publications/CCIwp2009-01.pdf>

²⁰⁵ Malone et al., Harnessing Crowds, a.a.O., S. 2, 18

Ich werde auf diesen Text, dessen Baukastensystem die gängigen Praxen stimmig und in groben Strichen auf ihre Grundelemente zurückführt, später noch näher eingehen, an dieser Stelle aber vorerst nur den einleitenden Absatz zitieren – als Beispiel dafür, wie „kollektive Intelligenz“ in der Phase seit Anfang des 21. Jahrhunderts oft aufgefasst wird:

„Google. Wikipedia. Threadless. All are well-known examples of large, loosely organized groups of people working together electronically in surprisingly effective ways. These new modes of organizing work have been described with a variety of terms—radical decentralization, crowd-sourcing, wisdom of crowds, peer production, and wikinomics. The phrase we find most useful is *collective intelligence*, defined very broadly as *groups of individuals doing things collectively that seem intelligent*.“²⁰⁶

Der Absatz basiert einerseits auf einer sehr allgemeinen Definition von „kollektiver Intelligenz“, insofern der Begriff mehr oder weniger austauschbar mit anderen eine breite Palette von durch Netztechnologien erweiterten Kooperationsmöglichkeiten zu erfassen versucht: Wenn Googles berühmter PageRank²⁰⁷ Algorithmus jeden Link als ein Voting für die Relevanz der Seite interpretiert, handelt es sich um eine ganz andere Form von Kooperation (die weitgehend durch die statistische Aggregation bestimmt ist) als beim kooperativen Verfassen von Texteinträgen in Wikipedia. Und bei Letzterem handelt es sich wiederum um eine inhaltlich ganz andere Art von kognitiver Arbeit als beim communitybasierten Designen von T-Shirts auf threadless.com.

Sieht man sich die verschiedenen politischen Implikationen der parallel verwendeten Begriffe näher an, fällt etwa die starke Spannung ins Auge, die zwischen peer-production und crowd-sourcing herrscht. Der Begriff der peer-production steht im Zusammenhang mit Konzepten von ‚sozialer Produktion‘, die auf Communities basiert und gleichsam eine andere Produktionslogik etablieren könnte neben jenen der hierarchischen staatlichen Institutionen einerseits und der auf Eigentum und Konkurrenz basierten Marktlogik andererseits. Crowdsourcing muss hingegen wohl als Versuch verstanden werden, diese andere Produktionslogik in die kapitalistische zu (re-)integrieren.

Der Begriff der „kollektiven Intelligenz“ verfügt demgegenüber über keine offensichtlichen politisch-ökonomischen Prägungen und erscheint vergleichsweise ‚neutral‘, während breitere Recherchen bald Hinweise darauf ergeben, dass die Praxis der Verwendung dieses Begriffs eher dazu tendiert, in Texten aus der crowdsourcing-orientierten Managementliteratur stattzufinden als in Texten etwa aus der Free Software Bewegung.

Der dritte auffällige Punkt ist, dass neben der breiteren Bedeutung und gleichsam Parallelität des Begriffs der „kollektiven Intelligenz“ auch auf dessen Besonderheit als derjenigen Bezeichnung, die die Autoren als „most useful“ erachten, hingewiesen wird. Dazu ist vorerst nur festzustellen, dass in diesem Text interessanter Weise nicht näher ausgeführt wird, warum das so ist, und der Begriff auch nicht (etwa nach Gegenstandsbereichen wie „Wissensarbeit“ /

²⁰⁶ Malone et al., *Harnessing Crowds*, a.a.O., S. 2

²⁰⁷ Vgl. zu PageRank in einem größeren netzwerk- und wissenstheoretischen Kontext: Martin Donner, „Rekursion und Wissen. Zur Emergenz technosozialer Netze“, in: Ana Ofak, Philipp von Hilgers, (Hg.), *Rekursionen. Von Faltungen des Wissens*, München: Fink 2010, S. 77 – 113, zur ‚Politik des Suchens‘: Konrad Becker, Felix Stalder (Hg.), *Deep Search. Politik des Suchens jenseits von Google*, Innsbruck, Wien, Bozen: Studienverlag 2009.

„kreative Arbeit“ etc.) abgegrenzt wird. Und auch das System der Gene und Genome scheint nicht konkret auf dem Begriff der „kollektiven Intelligenz“, insofern er sich von den ‚Parallelbegriffen‘ unterscheidet, zu basieren.

Ich möchte diesen Fragen im Folgenden auf zwei Weisen nachgehen: zuerst durch die nähere Betrachtung einiger Zusammenhänge, in denen „kollektive Intelligenz“ in dieser Phase näher ausgearbeitet, kontextualisiert und interpretiert wurde (Web 2.0, Crowdsourcing, Managementdiskurs), um danach einige Aspekte systematisch zu betrachten.

Neuer Rohstoff für die Softwareindustrie

Tim O'Reillys 2005 publizierter Essay „Was ist Web 2.0? Entwurfsmuster und Geschäftsmodelle für die nächste Software Generation“²⁰⁸, in dem der Ausdruck „Web 2.0“ populär gemacht und für die nächsten Jahre als Kürzel für die neue Phase in der Entwicklung des Internets etabliert wurde, steht deutlich im Kontext der Strategieentwicklung der Softwareindustrie. O'Reilly Media ist im deutschen Sprachraum primär als Verlag bekannt, der mit Schwerpunkt auf Open Source Software Manuals produziert. Einer der größten US-Verlage in diesem Bereich, ist er aber auf mehreren Ebenen mit der Softwareindustrie verbunden: durch Serien von (meist nur auf Einladung zugänglichen) Konferenzen verschiedener Formate, und auch als Investor²⁰⁹.

Eine Grundlage von „Was ist Web 2.0?“ bildet die im Oktober 2004 abgehaltene erste Ausgabe der (in ihrem Bezug zu „Web 2.0“ als Marke geschützten²¹⁰) Serie von „Web 2.0 Konferenzen“ (später unter dem Titel „Web 2.0 Summit“²¹¹). O'Reilly geht vom Platzen der Dotcom-Bubble im Herbst 2001 aus, interpretiert dieses in aus Perspektive der Softwareindustrie optimistischer Weise als „Marktbereinigung“ und entwickelt seine Beschreibung von Web 2.0 aus einer Gegenüberstellung von Firmen/Produkten/Konzepten, die als prototypisch für Web 1.0 bzw. Web 2.0 betrachtet werden (etwa Netscape vs. Google), um schließlich zu folgendem globalem Ergebnis zu gelangen:

²⁰⁸ O'Reilly, Was ist Web 2.0?, a.a.O.; einige Teile des englischen Originals sind in dieser deutschen Version nicht enthalten, vgl. <http://oreilly.com/lpt/a/6228>.

²⁰⁹ Ich bin diesem Aspekt nicht näher nachgegangen, da er für den vorliegenden Zusammenhang zwar als allgemeine Feststellung, nicht aber im Detail relevant ist. Einen Hinweis bildet etwa die Offenlegung im Inhaltsverzeichnis des später ausführlicher behandelten Textes „Web Squared“, die besagt, dass O'Reilly Media an drei der im Text genannten Firmen als Investor beteiligt ist.

²¹⁰ „Es handelt sich bei Web 2.0 um eine eingetragene Marke des Messeveranstalters CMP Media. Dieser richtet in Zusammenarbeit mit dem Verleger Tim O'Reilly von O'Reilly Media eine jährliche Konferenz aus und hat dazu den Begriff 2.0 in verschiedenen Ländern schützen lassen. Dieser Besitzanspruch ist insofern nachvollziehbar, als O'Reilly wesentlich zur Füllung des Begriffs beigetragen hat. Und auf Grundlage dieser - noch nicht abgeschlossenen - Markeneintragung wollten die Anwälte des Messeunternehmens es nun dem irischen Konferenzveranstalter it@cork untersagen, im kommenden Monat ebenfalls eine Veranstaltung unter dem Titel „Web 2.0“ auszurichten. Doch die Juristen hatten offenbar nicht damit gerechnet, dass über ihre Abmahnung - typisch Web 2.0 - in einem Web Log berichtet wird und man eine Kopie des Schreibens bei Flickr veröffentlicht. Die Resonanz auf dieses Vorgehen scheint beträchtlich gewesen zu sein, denn schon am folgenden Tag nahmen die Anwälte ihre Forderungen zurück und gestatteten - angeblich wegen der kurzen Vorlaufzeit zum Konferenzbeginn - die Nutzung der Marke. Allerdings nur dieses eine Mal. Eine weitere Nutzung der Marke soll danach nicht mehr gestattet werden. Schließlich kann es ja nicht angehen, dass jeder alles einfach so benutzen darf. Auch wenn manche meinen, genau das sei der Kerninhalt des Web 2.0.“

(http://www.intern.de/altres_archiv/news_archiv/7998.html).

²¹¹ <http://www.web2summit.com/>

„Das zentrale Prinzip hinter dem Erfolg der Giganten aus der Web 1.0 Ära, die überlebt haben um nun die Web 2.0 Ära anzuführen, scheint zu sein, dass sie sich die Stärke des Web zu Eigen gemacht haben, die kollektive Intelligenz zu nutzen“.²¹²

Die nähere Ausführung dessen erfolgt in einer kaum strukturierten Liste, in der die Aufzählung von Firmen/Projekten dominiert und einzelne Parallelen zur Funktionsweise des menschlichen Gehirns gezogen werden: Beginnend mit den Hyperlinks als Basis des www („Ähnlich den Synapsen im Gehirn, deren Assoziation durch Wiederholung und Intensität stärker wird, wächst das Netz der Verbindungen auf natürliche Weise als Output der kollektiven Aktivitäten aller Web-User.“) über Yahoo, Googles PageRank, eBay, Amazon, Wikipedia, die Folksonomies etwa auf delicious und Flickr („Taggen erlaubt vielseitige, häufig überlappende Assoziierung, die der Arbeitsweise des Gehirns viel näher kommt als sture Kategorisierung.“), kollaborative Spam-Filter und schließlich Software wie Linux, Apache, MySQL etc., die zur Infrastruktur des Internets gehörten und als Open Source Entwicklungen selbst Ergebnisse netzbasierter „kollektiver Intelligenz“ seien.

O'Reilly geht dann auf einen Bereich noch näher ein – das damals gerade vieldiskutierte Bloggen, gesehen in diesem Kontext vor allem in Zusammenhang mit der intensiven und gegenüber herkömmlichen Websites in den Formen/Tools vielfältigeren Vernetzung innerhalb der Blogosphäre, was auch als auf „kollektiver Intelligenz“ basierende Filterung gesehen werden kann. Weitergetrieben werden damit auch die den Text durchziehenden Parallelen zum menschlichen Gehirn:

„Wenn wir die Nutzung kollektiver Intelligenz als essentiellen Teil von Web 2.0 betrachten, die das Web in eine Art globales Gehirn verwandelt, stellt die Blogosphäre das Äquivalent zur ständigen geistigen Aktivität im Vorderhirn dar, die Stimme, die wir alle in unseren Köpfen hören. Es reflektiert i.d.R. nicht die tiefere Struktur des Gehirns, welcher wir uns häufig unbewusst sind, sondern repräsentiert die bewussten Gedanken. Und als Reflexion bewusster Gedanken und Aufmerksamkeit, hat die Blogosphäre einen wichtigen Effekt.“

Die verschiedenen Formen von Datamining, Analyse und Auswertung von User_innendaten im großen Maßstab etc. als Tiefenstrukturen, so könnte man etwas überspitzt formulieren, und die technisch-sozial geboostete Form medialer Öffentlichkeit als zugänglicher bewusster Teil.

Folgt man diesem industrienahen Diskurs am Beispiel von O'Reilly Media weiter, ist einerseits eine kontinuierliche Beschäftigung mit „kollektiver Intelligenz“ festzustellen – inhaltlich etwa auch eine deutlichere Abgrenzung des Begriffs der „kollektiven Intelligenz“ gegenüber „User generated content“²¹³ –, gleichzeitig gewinnt man den Eindruck, dass der Begriff zu

²¹² O'Reilly, Was ist Web 2.0?, a.a.O.; da der Text unpaginert ist, wird darauf verzichtet, die Quellenangabe bei den folgenden Zitaten zu wiederholen.

²¹³ „One of the threads we focused on in the discussion [in einem von O'Reilly geleiteten Panel zum Thema ‚harnessing collective intelligence‘ im Rahmen der Web 2.0 Conference 2006, RM] was the difference between ‚user generated content,‘ which many people focus on, and a far broader, more thought-provoking understanding of how collective intelligence is put to work. Craig Kaplan of predictwallstreet.com asked a question during the panel, and followed up with an email, which I thought was worth sharing: ‚As I mentioned in my question to the panelists, I feel there is a big difference between user generated content and collective intelligence. For example, PredictWallStreet.com focuses one million unique monthly visitors on predicting whether a stock will close up or down. With the help of our algorithms the community can outperform the market -- something most analysts can't do. That's not user-generated content, that's a cognitive community exhibiting super intelligent behavior. Wikipedia exhibits super intelligent behavior when it is more comprehensive and more up to date than

sehr ein Überbegriff bleibt, um in diesem unmittelbar anwendungsorientierten Bereich gleichsam die Füße auf den Boden bringen zu können.

So erscheint 2007 zwar ein Buch, das in der Tradition der Manuals des Verlags dem Thema *Programming Collective Intelligence*²¹⁴ gewidmet ist. Vor dem Hintergrund, dass O'Reilly Media den Begriff Web 2.0 aktiv besetzt – und wie schon erwähnt sogar markenrechtlich geschützt hat – und „kollektive Intelligenz“ in dessen Zentrum gesetzt wurde, ist das Erscheinen von nur einem einzigen Band wohl als Zeichen dafür zu sehen, dass sich der Überbegriff als solcher wenig für eine Konkretisierung eignet.

In eine ähnliche Richtung scheint das dem Thema gewidmete FOO-Camp von Anfang 2008 zu deuten. Unter diesem Kürzel für „Friends of O'Reilly“ veranstaltet der Verlag eine Serie von Konferenzen, deren spezifisches Format darin besteht, dass die geladenen Teilnehmer_innen erst am Beginn der Veranstaltung vor Ort das Programm selbst zusammenstellen. Das FOO-Camp zu „kollektiver Intelligenz“²¹⁵ – von Google kofinanziert und in dessen Zentrale in Mountain View veranstaltet – ist im Gegensatz zu einigen anderen Ausgaben öffentlich leider kaum dokumentiert. Der Verlag selbst hat sich offensichtlich damit begnügt, Links zu den Blogposts einiger weniger Teilnehmer zu sammeln²¹⁶.

Die Berichte vermitteln in Summe den Eindruck, dass es sich bei der Konferenz um eine Mischung aus hochkarätigen Diskussionen zu verschiedenen Spezialbereichen²¹⁷ und gleichzeitig einer unterkomplexen Reflexion des Gesamtbegriffs²¹⁸ gehandelt hat. Beredtes Beispiel davon geben etwa die Postings im Blog des zum FOO-Camp eingeladenen Finanzexperten Roger Ehrenberg, sowohl was seine Kurzberichte über einzelne Beiträge betrifft, als auch seinen eigenen Zugang.

Ehrenberg hatte in seinem eigenen Beitrag „dove into the issue of expert networks and proposed a third way of making money from CI (with prediction markets and conventional

encyclopedia Britannica. Britannica has the brand, but Wikipedia has the Brains on Board. And with very minimal software, Wikipedia directs millions of minds to create a new and better kind of encyclopedia. That's not just user-generated content. It's a cognitive community exhibiting super intelligent behavior. Together we form a super intelligence that is a lot smarter than any one of us alone. As you say, Web 2.0 truly is just the froth before the wave. I believe networks of super intelligent cognitive communities are our future.' While I'm not sure I'd use the phrase ‚super-intelligent,‘ I agree very much with Richard that there's a lot more to harnessing collective intelligence (the new HCI) than user generated content (UGC). Google's PageRank is HCI, but not UGC (although it is derived from the user-generated content of the WWW itself); Wordpress's [akismet](#) anti-spam plugin is HCI but not UGC; CraigsList's user moderation features are HCI applied to the problem of unbridled UGC.“ (Tim O'Reilly, „Harnessing Collective Intelligence“, O'Reilly radar, 10.11.2006, <http://radar.oreilly.com/2006/11/harnessing-collective-intellig.html>).

²¹⁴ Vgl. <http://radar.oreilly.com/archives/2007/08/programming-collective-intelli.html>. Toby Segaran verwendet in der Einleitung des Manuals Wikipedia und Googles PageRank als zwei Beispiele, um die Breite der Konzepte von „kollektiver Intelligenz“ zu veranschaulichen und skizziert auf dieser Basis die inhaltliche Ausrichtung seines Buchs: „Obwohl Wikipedia [...] ein beeindruckendes Beispiel kollektiver Intelligenz ist, ist es doch sehr viel mehr von den Benutzern abhängig, die diese Informationen beitragen, als von cleveren Algorithmen in der Software. Dieses Buch konzentriert sich auf das andere Ende des Spektrums und behandelt Algorithmen wie den PageRank von Google, der Benutzerdaten erhält und damit Berechnungen durchführt, um neue Informationen zu erzeugen, die den Anwendern helfen können.“ (Toby Segaran, *Kollektive Intelligenz analysieren, programmieren & nutzen*, Köln: O'Reilly 2008, S. 3)

²¹⁵ <http://wiki.oreillynet.com/ci/index.cgi>

²¹⁶ <http://radar.oreilly.com/archives/2008/02/radar-roundup-collective-intel.html>

²¹⁷ Hauptthemen dürften Prognosemärkte, Reputation, Manipulierbarkeit von CI-Systemen, gewinnorientierte Verwertbarkeit und explicit/implicit data gewesen sein.

²¹⁸ Erkennbar etwa im Bericht von Greg Linden: <http://glinden.blogspot.com/2008/02/back-from-ci-foo.html>.

expert networks being the first two).²¹⁹ Hoch spezialisiert in seinem Teilbereich, macht Ehrenberg in einem am Vortag des FOO-Camps verfassten Eintrag in seinem Blog kein Hehl daraus, dass ihm das Konferenzthema selbst nur bedingt vertraut ist: „Collective Intelligence (CI). Hmmm. It is a concept oft-banded about but I’m not really sure what it means. According to my first-stop reference resource of choice, Wikipedia, it says [...]“²²⁰.

O’Reilly bleibt dem Begriff aber auf jeden Fall treu, und nützt die Beweglichkeit, die dessen Abstraktionsgrad ermöglicht. In einem 2009 gemeinsam mit John Battelle verfassten Text, der Bilanz zieht über die ersten fünf Jahre von „Web 2.0“²²¹, bestätigt O’Reilly die zentrale Bedeutung der „kollektiven Intelligenz“, definiert sie nun aber explizit ganz anders als noch in „Was ist Web 2.0?“.

Meist werde „kollektive Intelligenz“ derzeit in dem Sinn verstanden, so O’Reilly und Battelle, „that a large group of people can create a collective work whose value far exceeds that provided by any of the individual participants.“²²² Aber sei das wirklich schon die Bedeutung von „kollektiver Intelligenz“? Schließlich: „Isn’t one definition of intelligence, after all, that characteristic that allows an organism to learn from and respond to its environment?“²²³

Die Neudefinition von „kollektiver Intelligenz“ ist nicht von einem anderen Perspektivwechsel zu trennen: Waren im Text von 2005 die Parallelen zwischen dem Web und dem menschlichen Gehirn noch weitgehend als Metaphern formuliert und/oder auf einzelne Aspekte bezogen worden, wandelt sich dies nun zu einer Mystifizierung des Webs in Richtung eines handelnden Subjekts. In einer kurzen und für einen IT-Text ungewöhnlich bilderreichen Passage wird das Web mit einem Neugeborenen verglichen, das zwar sehen, aber noch nicht fokussieren könne, die Unterhaltungen der Eltern höre, aber noch nicht verstehe etc., aber mit der Zeit mache alles mehr Sinn. „The question before us is this: Is the Web getting smarter as it grows up?“²²⁴

Der Text kehrt damit schnell wieder zurück zu den ‚rationalen‘ IT-Themen, aber der Perspektivwechsel bleibt erhalten und wird gleichsam rationalisiert im Thema des Maschinenlernens. Die Zusammengehörigkeit etwa von bestimmten GPS-Daten und eines bestimmten Straßennamens werde dem Web gleichsam explizit gelehrt, das Lernen des Webs basiere aber zunehmend auf Methoden, selbst aus riesigen Datenbeständen derartige Zusammengehörigkeiten zu erkennen und Datenstrukturen herauszuarbeiten, etwa im Bereich von Sprach- und Bildererkennung.²²⁵

Zur Redefinition von „kollektiver Intelligenz“ werden vor diesem Hintergrund drei miteinander verwobene aktuelle Entwicklungen kurz beleuchtet: Die massiven Weiterentwicklungen im Bereich der Suche, jener „lingua franca of the Web“²²⁶, die

²¹⁹ Information Arbitrage: „CI Foo – Day 1“, <http://informationarbitrage.com/post/698395212/ci-foo-day-1>.

²²⁰ Information Arbitrage: „Collective Intelligence: Going Deep“, <http://informationarbitrage.com/post/698394853/collective-intelligence-going-deep>.

²²¹ Tim O’Reilly, John Battelle, „Web Squared: Web 2.0 Five Years On“, 2009, <http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>, im Folgenden zitiert nach der Pdf-Version: http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009_websquared-whitepaper.pdf.

²²² O’Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 2

²²³ O’Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 2

²²⁴ O’Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 2

²²⁵ O’Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 4

²²⁶ O’Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 2

„smartphone-revolution“²²⁷ und der Wettlauf um die grundlegenden Datensammlungen (wie etwa Geo-Daten), von denen eine Vielzahl von Applikationen abhängig ist²²⁸.

Die Smartphones stehen dabei in mehrfacher Hinsicht im Zentrum. Durch sie wird die mit den weiterentwickelten Algorithmen und die Kombination hunderter Sortierkriterien verbesserte Suchfunktion auch über die alte Situation des Eintippens einer Frage hinausgebracht: Durch die GPS-Funktion kann die Suchmaschine die Frage geographisch kontextualisieren, die Spracherkennung ersetzt die Tastatur etc., und dies sei erst der Anfang.²²⁹ Die Smartphones spielen auch im Zusammenhang mit massiven Datensammlungen eine Rolle, die Kameras und Mikrophone werden gleichsam zu Augen und Ohren, die Unmengen an Daten in das Web einspeisen.

Der kurze Text von O'Reilly und Battelle weist zweifellos über die Konzeptionalisierung von „kollektiver Intelligenz“ als emergenter Effekte im Zusammenhang mit grundsätzlich textbasierter Kollaboration hinaus. Dass sich die Autoren dazu der Anthropomorphisierung des Web bedienen, ist dabei sicher keine Äußerlichkeit. Wenn O'Reilly/Battelle es bei dem Bild belassen, dass uns via Lokalisierung unseres Smartphones hilfreich der Weg zur nächstgelegenen Pizzeria gewiesen wird, und die negative Seite der Überwachungsmöglichkeiten nicht einmal beschwichtigend angesprochen wird²³⁰, und wenn nicht einmal im Zusammenhang mit der Feststellung, dass, durch Facebook angeheizt, gerade ein Wettlauf (gleichsam parallel zu Bereichen wie den Geodaten) „to own the social graph“²³¹ stattfindet, auch nur eine Andeutung von kritischer Reflexion sichtbar wird, erhält die Mystifizierung des Webs zum handelnden Subjekt auch eine eindeutige Funktion: Das verharmlosende Bild vom unschuldigen Neugeborenen, das gerade erst beginnt, die überwältigende Vielzahl an Sinneseindrücken so weit zu ordnen, dass ein dahinter stehender Sinn zu erkennen ist, bannt nicht nur den alten Science Fiction Alptraum von der die totale Kontrolle übernehmenden Maschine, sondern vernebelt auch den Blick auf die ansonsten

²²⁷ O'Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 1

²²⁸ O'Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 3

²²⁹ O'Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 2/3

²³⁰ Nach der im Frühjahr 2011 bekannt und auch zu einem kleinen massenmedialen Skandal gewordenen Entdeckung, dass in iPhones umfangreich die Geodaten der User_innen gespeichert wurden (vgl. etwa: Charles Arthur, „iPhone keeps record of everywhere you go“, in: the guardian, 20. April 2011, <http://www.guardian.co.uk/technology/2011/apr/20/iphone-tracking-prompts-privacy-fears>) und auch bald darauf der Zusammenhang zu einem aktuellen Patentantrag von Apple hergestellt wurde (Ryan Tate, „Apple Patent Reveals Extensive Stalking Plans“, 25.4.2011, <http://gawker.com/5795442/apple-patent-reveals-extensive-stalking-plans>), wäre es wohl nicht mehr möglich, dieses Thema in einem solchen Text einfach zu ignorieren. Inhaltlich war aber das Problem, dass mit den zusätzlichen Features der Handies auch das Überwachungspotenzial sprunghaft angestiegen ist, schon längst bekannt, wie etwa von Howard Rheingold schon 2002 in *Smart Mobs* angesprochen: „Context-aware, location-based, and agent-mediated services will multiply the amount of information that citizens will broadcast in the near future. [...] Increasingly, the most sophisticated privacy intrusions are instigated by merchants, not secret police. Merchants want personal information about people in order to tailor their products and pitches, and they are willing to spend money to gain customers. Smart mob technologies, because they send and communicate what users/wearers transact and experience, greatly increase chances that consumers will voluntarily trade their privacy for various enticements from merchants, from money to bargains to the latest, coolest, algorithmically recommended identity-signifiers.“ (Rheingold, *Smart Mobs*, a.a.O., S. 186/187) Einen Eindruck davon, was man schon durch die anonyme Auswertung solcher Daten auf kollektiver Ebene feststellen könnte, lässt sich etwa anhand von (in seinen Zielsetzungen ganz anders ausgerichteten) Alex Pentlands Text „On The Collective Nature Of Human Intelligence“ (Manuskript, <http://hd.media.mit.edu/tech-reports/TR-600.pdf>) gewinnen.

²³¹ O'Reilly / Battelle, Web Squared, a.a.O., S. 3. Der Text erwähnt Facebook nicht im Zusammenhang mit dieser Feststellung, siehe aber die ‚verbindenden‘ Formulierungen in der Passage zu Facebook auf S. 4.

wohl bekannten Verwertungszusammenhänge, die dem Baby das scheinbare Eigenleben einhauchen.

Vom „business by accident“ zum „home sweatshop“

Die Stärke der Open Source Bewegung war schon in den 1990er Jahren sichtbar geworden. Während ein Konkurrenzunternehmen nach dem anderen an der immer monopolähnlicheren Stellung von Microsoft scheiterte, erwiesen sich die Open Source Projekte als durchaus überlebensfähig – mit dem Linux Betriebssystem und später dem äußerst erfolgreichen Apache Webserver als den vielleicht prominentesten Beispielen.

Man konnte daraus zwei verschiedene Schlüsse ziehen: Einerseits den tendenziell antikapitalistischen – in der Praxis aber meist sehr systemkonform vorgetragenen –, dass hier eine neue Logik sozialer Produktion sichtbar werde, die nicht den Gesetzen von Konkurrenz, Eigentum und Gewinnerorientierung folge. Das Phänomen war aber auch unmittelbar kapitalistisch interpretier- und verwertbar: Als eine Form der Organisation von Produktion, die zumindest unter bestimmten Umständen effizienter ist als jene des Unternehmens.²³²

Der vermutlich 2006 eingeführte Begriff „Crowdsourcing“ repräsentiert diese letztgenannte, prokapitalistische, Position, und zwar in zweifacher Weise: einerseits in Bezug auf gewinnorientierte Ansätze, die darauf abzielen, sich die Konkurrenzvorteile dieser ‚Organisationsform‘ zunutze zu machen. Der Begriff beschränkt sich aber nicht darauf, sondern dehnt diese Perspektive auf den gesamten Bereich aus, also auch auf nicht gewinnorientierte Ansätze, vom Crowdfunding²³³ für NGO-Projekte bis zum vielzitierten ushahidi.com²³⁴, einer Plattform, die ursprünglich 2008 geschaffen wurde, um Augenzeug_innenberichte über die Gewalttaten in Kenya zu sammeln, und deren Funktion anschließend verallgemeinert wurde und das mittlerweile als Open Source Tool zum kostenlosen Download zur Verfügung steht.

„Crowdsourcing“ kann damit einerseits auf einen bestimmten Gegenstandsbereich bezogen werden: diejenigen auf Produktion durch User_innen basierenden Projekte, die gewinnorientiert sind²³⁵. Darüber hinaus kann „Crowdsourcing“ als Perspektive auf den Gesamtbereich der auf User_innenproduktion basierenden Projekte verstanden werden: Das Spezifikum ist

²³² „Open source revealed a fundamental truth about humans that had gone largely unnoticed until the connectivity of the Internet brought it into high relief: labor can often be organized more efficiently in the context of community than it can in the context of a corporation.“ (Jeff Howe: *Crowdsourcing. Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, New York: Three Rivers Press 2009, S. 8)

²³³ Vgl. etwa zu Crowdfunding im Kulturbereich: Elisabeth Mayerhofer, Monika Mokre, „Crowdfunding. Oder: Über das schwierige Verhältnis zwischen Kunst und Demokratie“, in: *Kulturrisse* 04/2011, <http://kulturrisse.at/ausgaben/Antiziganismus/kulturpolitiken/crowdfunding>.

²³⁴ <http://ushahidi.com/>. Im Kontext von Crowdsourcing erwähnt etwa in Jeff Howes Buch, auf das im laufenden Text gleich näher eingegangen wird: Howe: *Crowdsourcing*, a.a.O., S. XV; etwas ausführlicher: Clay Shirky, *Cognitive Surplus*, a.a.O., S. 15ff.

²³⁵ Und die sich, das sei allgemein angemerkt, nicht auf ‚Innovation‘ im Sinne der Schaffung neuen Wissens beschränken, sondern in der gesamten ‚kognitiven Kette‘ stattfinden. („Betrachtet man die Dinge vom Standpunkt des ökonomischen Wertes aus, der durch den Gebrauch des Wissens geschaffen wird, so kann der Produzent neuen Wissens gegenüber den Akteuren, die im Bereich des Austausches arbeiten (VermittlerInnen, GarantInnen, InterpretInnen, usw.) oder die die Kenntnisse benutzen (EndverbraucherInnen), keinerlei Primat für sich in Anspruch nehmen. Alle sind gleich wichtig. Der ökonomische Wert ist in der Tat das gesamte Produkt, das man aus der *kognitiven Kette* erhält., also aus dem Zusammenspiel der Operatoren, die auf verschiedene, aber gleichermaßen notwendige Weise dazu beitragen, neues Wissen zu produzieren, zu verbreiten und zu nutzen.“ (Rullani, *Ökonomie des Wissens*, a.a.O., S. 7, Herv.i.O.)

dabei eine grundsätzliche „Außenperspektive“ gegenüber der „Crowd“ oder „Community“. Gerade in den Anfängen der Open Source und Free Software Bewegungen bildete die Online-Community gleichsam den Ursprung der Perspektive. Aus ihr heraus wurde entschieden, welche Tools, Entwicklungen etc. sinnvoll waren, und sein Reputationssystem erfüllte nicht einfach nur eine Funktion im Produktionsprozess, sondern bildete einen wesentlichen Horizont des Engagements der Beteiligten.

Schon der Anklang an „Outsourcing“ hingegen ist ein mehr als deutlicher Hinweis darauf, dass bei Crowdsourcing die anvisierte Handlungsperspektive und die Crowd/Community als Ort der Produktion deutlich auseinanderfallen, dass damit auch deutlich die Perspektive von Selbstorganisation hin zu Management verlagert wird, sei es nun im Blick des gewinnorientierten Unternehmens auf den Pool ausbeutbarer Arbeitskräfte und/oder auf das Forum für PR-Aktivitäten, oder in dem der NGO, die Unterstützung für ihre Aktivitäten sucht, oder auch die Perspektive Einzelner, die etwas *für* ‚ihre‘ Community unternehmen wollen.

Eines der deutlichsten Statements zu Crowdsourcing scheint mir ein „Status Update“ zu sein, das Jeff Howe an den Beginn der 2009 erschienen Neuauflage seines Buches stellt²³⁶. Howe nimmt für sich – vermutlich zurecht – in Anspruch, den Ausdruck „Crowdsourcing“ in einem Artikel aus dem Jahr 2006 geprägt zu haben²³⁷, und hat 2008 ein Buch vorgelegt, in dem das Thema in einer Mischung aus populärwissenschaftlicher Darstellung und Sammlung praktischer Tipps behandelt wird²³⁸.

Das Buch strebt wohl eine ‚ausgewogene‘ Darstellung an, in der auch problematische Seiten angesprochen werden. Dass die positiven Aspekte letztlich doch immer wieder überwiegen, legt den Eindruck nahe, dass Howe mit Elementen kritischer Reflexion eher spielt, als sie ernsthaft auszuarbeiten. Diesen Eindruck bestätigt zwar auch das „Status Update“ bis zu einem gewissen Grad, das Bild ist darin aber schon deutlich düsterer geworden. Inzwischen hatte die Finanzkrise von 2008 begonnen, die die Unternehmen noch stärker zur Kostensenkung veranlasste, gleichzeitig das Arbeitslosenheer vergrößerte und damit zentrale Voraussetzungen dafür schuf, die negativen Seiten des Crowdsourcing noch stärker in den Vordergrund zu drängen.

Das Bild prägen jetzt nicht mehr die schillernden Geschichten über millionenschwere IT-Unternehmen, die mehr oder weniger zufällig aus den Ideen einiger findiger Jungabsolventen entstanden seien, die eigentlich nur etwas Cooles für ihre Community machen wollten, auch nicht mehr die rührigen Erzählungen über das gemeinsame T-Shirt-Designen in der Online Community, sondern die bitteren Realitäten nochmals verschärfter Arbeitsverhältnisse:

„In most instances, of course, individuals are willing – indeed, enthusiastic – partners in a crowdsourcing effort. But as more and more fields undergo such transformation, traditional firewalls against labor exploitation must be reinvented. What happens when the only possible route to gainful employment in one’s craft takes place in a crowdsourcing environment – will individuals be able to obtain the same protections that exist in an offline world, like minimum wage and overtime pay? We could well be seeing the emergence of the home sweatshop, with people’s productivity and work

²³⁶ Howe, Crowdsourcing, a.a.O., s. IX-XXIV

²³⁷ Vgl. Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 6; der ursprüngliche Artikel: Jeff Howe, „The Rise of Crowdsourcing“, in: *Wired*, 14.06 (June 2006), <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>.

²³⁸ Howe, Crowdsourcing, a.a.O.

habits closely monitored via their computers. Two years ago such a vision seemed ridiculous on its face. Now it strikes me as inescapable.²³⁹

Ich möchte zwei Punkte aus Howes Crowdsourcing-Buch aufgreifen und weiterführen, die auch unmittelbar an Themen anschließen, die ich in Kapitel I behandelt habe: an die Entwicklungen der Organisation von Arbeit und an die Auswirkungen der Entwicklungen im Bildungsbereich.

Crowdsourcing als Arbeitsmodell

Howe bezeichnet Crowdsourcing explizit als „the antithesis of Fordism“²⁴⁰ und spricht damit vor allem die beiden Aspekte an, dass Ausschließungsmechanismen wie Ethnie, Geschlecht, formale Ausbildung (ich erinnere an das oben zu Pierre Lévy's Text Gesagte) ansatzweise überwunden und wir in der viel größeren Breite unserer Fähigkeiten angesprochen werden:

„Crowdsourcing has the capacity to form a sort of perfect meritocracy. Gone are pedigree, race, gender, age, and qualification. What remains is the quality of the work itself. In stripping away all considerations outside quality, crowdsourcing operates under the most optimistic of assumptions: that each one of us possesses a far broader, more complex range of talents than we can currently express within current economic structures.“²⁴¹

Der Optimismus des Crowdsourcing ist dabei keineswegs so unschuldig, wie das in Howes Zitat erscheint, sondern findet grundsätzlich als Handel statt: niedrigstmögliche Einstiegschwellen und größtmöglicher Spaß an der Arbeit werden eingetauscht gegen ebenso niedrigstmögliche bis gänzlich entfallende Bezahlung.

Es finden sich dabei zum Teil durchaus altbekannte Mechanismen wieder: Sieht man sich etwa eine Crowdsourcing-Site wie Amazons *Mechanical Turk*²⁴² an, die unqualifizierte Arbeiten wie die Überprüfung der Zuordnung eines Produkts zu einer bestimmten Produktgruppe gegen geringe Bezahlung vergibt, erinnert die völlig unkomplizierte Organisation an die Vergabe von Gelegenheitsarbeiten, bevor dieser Bereich von diversen Kontrollmechanismen

²³⁹ Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. XI. Der Ausdruck ‚home sweatshop‘ erscheint einerseits – gerade in einem derart von Kritiklosigkeit geprägten Diskurs – erfreulich deutlich, gleichzeitig wohnt dem letztlich inadäquaten Vergleich die problematische Tendenz inne, die Situation in den ‚wirklichen‘ Sweatshops zu verharmlosen. Auch wenn Crowdsourcing verschärfte finanzielle Ausbeutung, teilweise Auslagerung von unterbezahlter Arbeit in den globalen Süden und zumindest die technische Möglichkeit zur engen Überwachung via Computer bedeuten kann, unterscheidet sich die Situation trotzdem deutlich von Sweatshops, in denen die Arbeiter_innen oft viel zu schwere körperliche Arbeit verrichten müssen, völlig ungeschützt gesundheitsschädlichen Stoffen ausgesetzt und oft genötigt sind, in Unterkünften zu leben, deren Anblick die örtlichen Unternehmer_innen den geeigneten Kund_innen aus Europa und Nordamerika gerne ersparen.

²⁴⁰ Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 14

²⁴¹ Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 13/14

²⁴² <https://www.mturk.com/mturk/welcome>. „Mechanical Turk“ wird mittlerweile auch manchmal als Schlagwort verwendet für scheinbar computergenerierte Ergebnisse, die in Wirklichkeit auf menschlicher Arbeit basieren. Historische Referenz ist eine (auf Wunsch von Kaiserin Maria Theresia gebaute) vorgebliche Schachmaschine aus dem 18. Jahrhundert. Diese bestand aus einem Schachbrett, das auf eine einem Schreibtisch ähnelnde Kastenkonstruktion montiert war, und dahinter einer Männerfigur in türkischer Tracht. Es wurde behauptet, dass es sich dabei um einen Schach spielenden Automaten handelte, in Wirklichkeit war in der Schrankkonstruktion ein Mensch versteckt, der die Züge der Figur durchführte. (Vgl. Karsten Bauermeister, „Schachcomputer Geschichte“, <http://www.schachcomputer.at/gesch1.htm>).

überzogen wurde. So wie man sich nur zur richtigen Zeit am richtigen Ort einfinden musste, um eine Schneeschaufel in die Hand gedrückt zu bekommen und am Ende des Tages in bar bezahlt zu werden, braucht man, wenn man über einen Amazon-Account verfügt, nur noch eine der relativ vielen als voraussetzungslos eingestuften Arbeiten auszusuchen und kann schon beginnen. Der übliche Nachteil: oft um nur einen (US-)Cent pro Task.²⁴³

Es finden zum Teil auch Verallgemeinerungen und gleichsam Systematisierungen von etwa aus dem künstlerischen und kreativen Bereich bekannten Selbstausschüttungsmechanismen statt: Selbstverwirklichung, Spaß an der Arbeit, interessante Aufgabenstellungen im Austausch gegen ansonsten völlig unzumutbare Arbeitsbedingungen. Wie der Bereich der Creative Industries²⁴⁴ in den „Wissensökonomien“ in verschiedenster Hinsicht paradigmatisch wird – vom Status des die Produktionsmittel produzierenden Sektors in einer auf immaterieller, kommunikativer, affektiver etc. Arbeit basierenden Wirtschaft²⁴⁵ bis zum Bereich, in dem die Kämpfe um die Formen des Umgangs mit ‚geistigem Eigentum‘ ausgetragen werden²⁴⁶ –, so nicht zuletzt der gesamte Kunst- und Kulturbereich als langjähriges Experimentierfeld für prekäre Beschäftigungsverhältnisse²⁴⁷. Die Künstler_innen bilden daher den Ausgangspunkt, etwa wenn Enzo Rullani diesen Zusammenhang verallgemeinert:

„Ein Künstler zum Beispiel schöpft Befriedigung aus der Arbeit des Schaffens an sich, abgesehen von dem, was ihm sein Werk bei einem eventuellen Verkauf einbringen könnte. Diese ästhetisch-künstlerische Dimension stellt heutzutage vielen ArbeiterInnen, die bei der Herstellung von Wissen mitwirken, ‚innere‘ (nicht in Geld zu bemessende) Motivationen bereit. In einem sehr weiten Sinn können auch diese ProduzentInnen als NutzerInnen des Wissens betrachtet werden, zu dessen Herstellung oder Verbreitung sie beigetragen haben. Diesbezüglich ist festzustellen, dass die Motivationen der realen Akteure in der Produktion des Wissens fast nie mit den rein utilitaristischen Zwecken des abstrakten Homo oeconomicus zusammenfallen.“²⁴⁸

Ein Tool zur konkreten Verallgemeinerung dieses Aspekts ist wohl auch die im Crowdsourcing stark zunehmende Praxis, Arbeiten im wahrsten Sinn des Wortes ein spielerisches Element zu geben, indem man sie in Games verpackt²⁴⁹ – etwa, um noch ein Beispiel aus dem Bereich der sogenannten ‚human computation‘, also der Erledigung repetitiver Arbeiten, die eigentlich durch Computer übernommen werden sollten, in bestimmten Bereichen aber maschinell noch nicht effizient gelöst werden können, zu nennen: das Indexieren von Bildinhalten als Spiel, wem am schnellsten das richtige Keyword einfällt.

²⁴³ Zu anderen ähnlichen Crowdsourcing-Projekten vgl. etwa: Rachael King, „Meet the Microworkers. A new breed of online worker is paid by the task“, in: *Bloomberg Businessweek*, 1.2.2011, http://www.businessweek.com/technology/content/jan2011/tc20110131_021287.htm.

²⁴⁴ Vgl. Gerald Raunig, Gene Ray, Ulf Wuggenig (eds), *Critique of Creativity. Precarity, Subjectivity and Resistance in the ‚Creative Industries‘*, London: mayfly 2011; Gerald Raunig, *Industrie der Kreativität (Streifen und Glätten 2)*, Zürich: diaphanes 2012.

²⁴⁵ Vgl. Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 73-78.

²⁴⁶ „Die Kulturindustrie ist jedoch nicht einer unter vielen Wirtschaftssektoren, sie stellt den Sektor *schlechthin* dar, den Archetypen, auf dem alles andere aufbaut. Wenn die Institutionen, die das Eigentum beschützen, in diesem Sektor sichtbare Lücken aufweisen, so wird unweigerlich der gesamte Produktionsprozess in Alarm veretzt, und die dadurch entstandene Spannung hält an.“ (Rullani, *Ökonomie des Wissens*, a.a.O., S. 141, Herv.i.O.)

²⁴⁷ Vgl. Marion von Osten (Hg.), *Norm der Abweichung*, Zürich: Edition Voldemeer 2003.

²⁴⁸ Rullani, *Ökonomie des Wissens*, a.a.O., S. 176

²⁴⁹ Welche dann als ‚participation engine‘ of crowdsourcing“ erscheinen. („Games at The Museum: Mia Ridge Interview“, <http://www.crowdsourcing.org/document/games-at-the-museum-mia-ridge-interview/7186>).

Und es gibt Weiterungen, die auf den neuen Möglichkeiten der elektronischen Medien basieren, und die viel tiefer gehen. Zu nennen ist hier vor allem das Zerlegen von Aufgaben in Teilschritte. Dies war immer schon die Crux des Managens von Teamwork jedweder Art und ist mithilfe der elektronischen Medien immens optimiert worden. Dies betrifft einerseits die Art der Tätigkeiten: Nicht jede/r hat die Fähigkeiten, so Howes Beispiel²⁵⁰, ein T-Shirt zu designen, aber jede/r kann aus einer Reihe von Designs auswählen, welches ihm/ihr am besten gefällt.

Und dies betrifft vor allem auch die Größenordnung der Aufgaben, die, im richtigen Spektrum angeboten, Menschen mit den verschiedensten Interessensintensitäten und Zeitbudgets ermöglicht, etwas beizutragen. Seien es nun umfangreiche Aufgaben wie das Lösen wissenschaftlich-technischer Fragen, oder ganz kleine²⁵¹: Da, einmal durch Programmierung gelöst, das Zerteilen der Arbeiten und anschließende Zusammensetzen der Ergebnisse keinen zusätzlichen Aufwand bedeutet, ist keine Aufgabe zu klein, um etwas zur Erreichung des Gesamtergebnisses beitragen zu können.

Ein sprechendes Beispiel dafür ist etwa das Projekt reCAPTCHA²⁵². Als Captcha wird die mittlerweile weit verbreitete Praxis bezeichnet, User_innen, die etwa einen E-Mail-Account anlegen wollen, dazu aufzufordern, eine verzerrt dargestellte Buchstabenfolge zu entschlüsseln, um zu bestätigen, dass sich hier tatsächlich ein Mensch anmelden will, und es sich nicht etwa um einen Computervirus handelt, der versucht, das System durch einige Millionen Anmeldungen zum Absturz zu bringen.

Das reCAPTCHA-Projekt versucht nun, dabei das Einscannen von Büchern – konkret etwa Google Books und die Digitalisierung alter Ausgaben der New York Times²⁵³ – zu unterstützen. Zusätzlich zur zu entschlüsselnden Buchstabenfolge wird ein eingescanntes Wort eingeblendet, welches vom Texterkennungsprogramm nicht eindeutig entschlüsselt werden konnte, und das die User_innen zusätzlich entschlüsseln können oder müssen (jedenfalls kaum die Information bekommen, welcher der beiden Teile für die Anmeldung nötig ist). Wenn für ein unklares Wort zehn übereinstimmende Lösungen vorliegen²⁵⁴, wird dies als richtiges Ergebnis eingestuft und im eingescannten Buch verwendet.

Bei händischer Verarbeitung wäre eine solche Vorgangsweise – ein nicht klar zu entschlüsselndes Wort auszuwählen, die übereinstimmende Meinung von zehn verschiedenen unbe-

²⁵⁰ Vgl. Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 228.

²⁵¹ „Commons-based peer-production relations regularly exhibit three structural attributes. First, the potential objects of peer production must be modular. That is, they must be divisible into components, or modules, each of which can be produced independently of the production of the others. This enables production to be incremental and asynchronous, pooling the individual discrete efforts of different people, with different capabilities, who are available at different times. Second, the granularity of the modules is important. Granularity refers to the sizes of the project's modules, and in order for a peer-production process successfully to pool a relatively large pool of contributors the modules should be predominantly fine-grained, or small in size. This allows the project to capture contributions from large numbers of contributors whose motivation level will not sustain anything more than quite small efforts towards the project.“ (Yochai Benkler, Helen Nissenbaum, „Commons-based Peer Production and Virtue“, in: *The Journal of Political Philosophy*, Vol. 14, No. 4 (2006), S. 394-414, hier S. 400/401; http://www.nyu.edu/projects/nissenbaum/papers/jopp_235.pdf).

²⁵² <http://www.google.com/recaptcha>

²⁵³ Vgl: <http://www.google.com/recaptcha/learnmore>

²⁵⁴ Dies nennt Luis von Ahn als ungefähre Zahl in seiner (ansonsten wenig aufschlussreichen) Präsentation bei TEDtalks. (Luis von Ahn: Massive-scale online collaboration, <http://www.youtube.com/watch?v=-Ht4qiDRZE8>).

kannten Personen dazu einzuholen und das Ergebnis danach wieder in den Text einzubauen – völlig ineffizient; aber einmal programmiert, hat es das Potenzial, eine Aufgabe gleichsam in winzige Teile zu pulverisieren und so von einer Menge unbekannter User_innen ohne Bezahlung verlässlich lösen zu lassen.

Ein zweiter wesentlicher Aspekt, der durch die Möglichkeiten der elektronischen Medien hinzugekommen ist, betrifft die In-Wert-Setzung von Diversität. Ich werde auf dieses Thema später ausführlicher eingehen, hier nur ein oft zitiertes Beispiel: Die Plattform InnoCentive²⁵⁵ bietet Unternehmen die Möglichkeit, wissenschaftlich-technische Fragen von einer globalen Community lösen zu lassen. Genützt wird dies primär nicht von kleinen Firmen, die über keine eigene Forschungsabteilung verfügen, sondern von Großkonzernen – berühmtes Beispiel: Procter & Gamble, einer der größten US-Konzerne, der in seiner Forschungsabteilung etwa 8.500 Wissenschaftler_innen²⁵⁶ beschäftigt.

Wenn etwa die Chemiker_innen von Procter & Gamble ein Problem nicht lösen können, liegt die Interpretation nahe, dass dieses Problem mit dem aktuell gängigen Wissen und den derzeit üblichen Heuristiken akademischer Chemiker_innen kaum gelöst werden kann. Vor diesem Hintergrund wird offensichtlich, dass die Vorgangsweise beim Crowdsourcing, eben keinen Chemie-Abschluss zu verlangen, nicht einfach nur Liberalität ist, sondern ein Prinzip, auf dem das System oft basiert: Dass sich nun eine vor allem durch Diversität geprägte Community, von Biolog_innen über Physiker_innen bis zu Autodidakten mit kaum zu kategorisierenden Wissensbereichen an die Lösung der Aufgabe machen, ist die Voraussetzung für den Erfolg. Und praktischer Weise wird dann in der Regel auch nur die eine Person bezahlt, die die beste Lösung erarbeitet hat.

Amateur_innen

Seit mit Beginn des neuen Jahrhunderts die bald sprichwörtlich so genannten „people formerly known as the audience“²⁵⁷ durch die neuen Webtechnologien über ihren vom System der Massenmedien geprägten Rezipient_innenstatus hinausgehen und zunehmend auch als Produzent_innen von Information auftreten konnten, wurde die Frage der Amateur_innen zu einem umfassend diskutierten Thema²⁵⁸. Zwei der am häufigsten thematisierten Stränge sind dabei die ‚Qualitätsdiskussion‘ – meist in Form von ‚Besorgnis‘ darüber, dass mit Verbreiterung des Zugangs zur inhaltlichen Produktion deren Qualität sinke – und Diskussionen über die Verteilungsgerechtigkeit.

²⁵⁵ <http://www.innocentive.com/>, vgl. Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 42ff, 148ff.

²⁵⁶ Vgl. Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 9

²⁵⁷ Vgl. etwa Shirky, Cognitive Surplus, a.a.O.; oder auch Jay Rosen: „Recently I received this statement...The people formerly known as the audience wish to inform media people of our existence, and of a shift in power that goes with the platform shift you've all heard about. Think of passengers on your ship who got a boat of their own. The writing readers. The viewers who picked up a camera. The formerly atomized listeners who with modest effort can connect with each other and gain the means to speak-- to the world, as it were.“ (Jay Rosen, „The People Formerly Known as the Audience“, 30.6.2006, http://www.huffingtonpost.com/jay-rosen/the-people-formerly-known_1_b_24113.html).

²⁵⁸ Vgl. etwa zum Medienbereich: Clay Shirky, *Here Comes Everybody. How Change Happens When People Come Together* (zum Teil auch mit dem Untertitel: *The Power of Organizing Without Organizations*), Penguin Books 2009 (12008), Kapitel 3: „Everyone is a Media Outlet“, S. 55-80)

Auch wenn letztere Frage in Howes Buch in bestimmter Form durchaus präsent ist – es wird diesbezüglich gleichsam von zwei Erzählsträngen durchzogen: von Berichten über Unternehmen aus diesem Bereich, deren Umsatz- und Gewinnzahlen sich exponentiell entwickeln einerseits, und parallel dazu die wiederholten Statements von beteiligten User_innen/Produzent_innen, dass Geld für ihre Beteiligung am jeweiligen Crowdsourcing-Projekt keine wesentliche Rolle spiele, was schließlich zur Warnung verallgemeinert wird, dass ein Crowdsourcing-Projekt nicht funktionieren könne, wenn es den Communitymitgliedern primär ums Geld gehe²⁵⁹ –, versucht er, die Frage der Amateur_innen fast ausschließlich unter dem Qualitätsaspekt zu betrachten.

Das gelingt nur bedingt, schließlich – und das ist für die Analyse ein Vorteil dieses Bereichs/Konzeptes – kann „Crowdsourcing“ die grundsätzliche Neutralität von Begriffen wie „user generated content“ nicht in Anspruch nehmen, da jene Bereiche zu sehr mit im Vordergrund stehen, in denen die Produktion der herkömmlichen Vorstellung von ‚Erwerbsarbeit‘ sehr nahe ist. Und wenngleich die Frage, ob Amateur_innen und Profis miteinander in unmittelbare Konkurrenz treten, nicht nur innerhalb der kommerziellen Projekte allgemein, sondern auch bei jenen, die gleichsam im Bereich der Produktion von Waren (und nicht nur in Bezug auf Zugriffszahlen/Werbeinnahmen) miteinander konkurrieren, recht unterschiedlich ist, schließt sie doch eindeutige Fälle mit ein: Die Situation beim nun schon mehrfach genannten threadless.com, über das Howe sagt, dass es letztlich nicht T-Shirts verkaufe, sondern Community²⁶⁰, womit auch klar ist, dass eine Verortung anhand der Qualität der Designs nicht den Kern der Sache trifft, ist etwa ganz anders als in einem ebenfalls oft zitierten Beispiel: iStockphoto²⁶¹, einer Bildagentur, die auf Crowdsourcing basiert und mit Dumpingpreisen gegen die mit professionellen Fotograf_innen arbeitenden Agenturen antritt²⁶².

Howe geht kurz auf die vorindustrielle Situation ein, in der ‚Amateur‘ eine geschätzte und gleichsam dem reichen Adel vorbehaltenen Attitude darstellte, was durch die zunehmende Arbeitsteiligkeit geschwächt wurde, und gelangt schließlich zur erstmals breiteren Öffnung höherer Bildung für die Mittelklassen in den USA nach dem Zweiten Weltkrieg und einer daraus entstandenen „Overeducation of the Middle Class“²⁶³. Von der für die entsprechenden Arbeitsmärkte viel zu großen Zahl der Kunststudent_innen über als Finanzberater_innen arbeitende Chemiker_innen bis zu Naturwissenschaftler_innen, die nach einem langweiligen Arbeitstag im Labor hoffen, auf InnoCentive eine knifflige Fragestellung zu finden, reichen

²⁵⁹ „Ask someone in the office, and they’ll tell you: It’s not about the money. Ask an iStocker and they’ll tell you the same thing. In fact – would-be crowdsourcers take note – if it is about the money, it won’t work.“ (Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 196) Ich möchte dazu auch noch ergänzen, dass Howe ähnliche Warnungen auch an die Unternehmen richtet – moderater: Er empfiehlt hier zwar natürlich nicht, Geld nur als Nebenaspekt zu betrachten, warnt aber davor, sich der Illusion hinzugeben, man könne hier Arbeiten einfach und ohne viel Aufwand fast kostenlos erledigen lassen. (Vgl. ebd., S. 15)

²⁶⁰ „If it’s not already clear, Threadless isn’t really in the T-shirt business. It sells community.“ (Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 6)

²⁶¹ <http://www.istockphoto.com/>

²⁶² Was auf Konzernebene durchaus nicht zu fatalen Konsequenzen führen muss: Wie Howe berichtet, wurde iStockphoto von einer der größten Bildagenturen – Getty Images – gekauft, und zwar nicht, um die unliebsame Billigkonkurrenz auszuschalten, sondern um beide Ebenen parallel zu betreiben und tendenziell die Umsatzrückgänge auf der einen durch die Zuwächse auf der anderen Seite auszugleichen. (Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 7/8)

²⁶³ So ein Zwischentitel, Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 37.

die Beispiele für die neue Art von Amateur_innen, die über eine professionelle Ausbildung und zum Teil auch einschlägige Praxis verfügen und den Profis annähernd ebenbürtig sind.

Vor dem Hintergrund der in Kapitel I kurz referierten Ausführungen Carlo Vercellones über die grundlegende Bedeutung des verbesserten Zugangs der Kinder aus der Arbeiter_innenklasse zur Bildung für die Entstehung des kognitiven Kapitalismus, werden die ideologischen Implikationen Howes recht deutlich: Der breitere Zugang zur Bildung wird zur „Over-education“, und der dem Crowdsourcing zugrunde liegende ‚Handel‘ kann nur vor der Voraussetzung funktionieren, dass die Probleme auf bestimmten Arbeitsmärkten zwar als allgemeine gesehen, Lösungsstrategien aber nur auf je individueller Ebene angesetzt werden: Dem arbeitslosen Künstler und der vom Laboralltag frustrierten Chemikerin stehen in Howes Szenario keinerlei solidarische/kollektive Lösungen zur Auswahl, sondern nur die je isolierte individuelle. Und dann geht der Handel auf: doch noch ein wenig Befriedigung im Job, auch wenn die Frage der Bezahlung verdrängt werden muss.

Und zwei Bereiche – zwei Mechanismen, wie professionell Ausgebildete/Arbeitende in den Status von Amateur_innen geraten –, die im Buch ansonsten zumindest kurz angesprochen werden, erwähnt Howe in diesem Zusammenhang nicht: Neben der recht beschönigend dargestellten strukturellen Arbeitslosigkeit in Sektoren wie dem Kunstbereich die ansonsten im „Status Update“ von 2009 kurz angesprochene allgemeine Erhöhung der Erwerbslosigkeit etwa durch die Finanzkrise, und dazu ein Bereich, der wohl vor allem deshalb nur einmal kurz erwähnt wird, weil er allzu sehr die Nähe zum ‚klassischen‘ Outsourcing heraufbeschwören könnte: Die hier gleichsam als Amateur_innen auftretenden Profis aus dem globalen Süden, denen primär durch die internationale Arbeitsteilung die Chance auf reguläre Beschäftigung vorenthalten wird²⁶⁴.

Orakel für den neoliberalen Kapitalismus?

Bringt Crowdsourcing Konzepte von „kollektiver Intelligenz“ in engsten Zusammenhang mit den Realitäten Immaterieller Arbeit, so ist es das Modell der Prognosemärkte, das sie mit neoliberalen Ideologien verknüpft. Grundsätzlich wurden im Zusammenhang mit Konzepten „kollektiver Intelligenz“ eine Palette an Methoden zur Aggregation von Informationen entwickelt, von der in manchen Zusammenhängen sehr effizienten Anwendung des einfachen arithmetischen Mittels bis zu komplexen nonlinearen Funktionen²⁶⁵.

Prognosemärkte verwenden dazu grundsätzlich Nachahmungen von Aktienmärkten, wie hier am Beispiel von Vorhersagen des Ergebnisses von Präsidentschaftswahlen kurz erklärt: „Consider a contract that pays \$1 if Candidate X wins the presidential election [...]. If the market price of an X contract is currently 53 cents, an interpretation is that the market „believes“ X has a 53% chance of winning. Prediction markets reflect a fundamental principle underlying the value of market-based pricing: Because information is often widely dispersed

²⁶⁴ Erwähnt wird der globale Süden in einem Hinweis darauf, dass auch finanzielle Motive für die Beteiligung relevant wären, „especially when the contributors hail from developing countries.“ (Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 15), kurz auch bei der Frage nach der globalen Verteilung der „shadow workforce“, auf der crowdsourcing basiert. (Ebd., S. 46) Das Buch enthält sehr viele illustrative Beispiele, etwa eines Amateurfotografen, einer italienischen Laborarbeiterin etc., von denen aber kein einziges den globalen Süden einschließt.

²⁶⁵ Vgl. für einen kurzen Überblick etwa den Eintrag zu „Algorithmic aggregation“ in:

http://scripts.mit.edu/~cci/HCI/index.php?title=Social_psychology_perspective_on_collective_intelligence.

among economic actors, it is highly desirable to find a mechanism to collect and aggregate that information. Free markets usually manage this process well because almost anyone can participate, and the potential for profit (and loss) creates strong incentives to search for better information.²⁶⁶

Die Form wird grundsätzlich auf zwei Ebenen angewandt: In öffentlich zugänglichen Plattformen im Internet, wo etwa wie im gerade zitierten Beispiel Wahlergebnisse, oder auch die Einspielergebnisse von Hollywoodfilmen²⁶⁷ prognostiziert werden, und auf innerbetrieblicher Ebene, wo sie in verschiedenen Bereichen verwendet werden, primär im Zusammenhang mit neuen Produkten, von der Auswahl der Produktideen mit den besten Marktchancen über die Einschätzung des Zeitpunktes für die Markteinführung bis zur Schätzung der Verkaufszahlen.

Die Prognosemärkte sind aus mehreren Gründen zu einem der prominentesten Beispiele für „kollektive Intelligenz“ geworden: Was die Anwendung auf innerbetrieblicher Ebene betrifft, so wurde dieses Format seit den 1990er Jahren von bekannten Konzernen wie Hewlett Packard, später auch Google, Microsoft etc. erprobt und auch als innovative Managementmethode präsentiert. Bei den öffentlich zugänglichen Prognosemärkten im Internet bilden die bereits Ende der 1980er Jahre gestarteten Iowa Electronic Markets (IEM)²⁶⁸, für Forschungs- und Unterrichtszwecke von der University of Iowa eingerichtet, das meistzitierte Beispiel.

Dass die IEM mit gewisser Regelmäßigkeit genauere Prognosen zu den US-Präsidentenwahlen erstellen als die großen Meinungsforschungsinstitute²⁶⁹, hat sie zu einem leicht zitierbaren und entsprechend oft verwendeten Beispiel gemacht. Und schließlich hat sich auch

²⁶⁶ Kenneth J. Arrow et al., „The Promise of Prediction Markets“, in: *Science*, Vol. 320 (16. Mai 2008), S. 877-878, <http://bpp.wharton.upenn.edu/jwolfers/Papers/PromiseofPredictionMarkets.pdf>.

²⁶⁷ Die Hollywood Stock Exchange (<http://www.hsx.com/>), ein weiteres vielzitiertes Beispiel.

²⁶⁸ <http://tippie.uiowa.edu/iem/>. Ein in den USA breit publizierter Skandal aus dem Jahr 2003 zeigt, dass das spielerische Element und die sehr enge Verwandtschaft mit Wetten den Einsatz von Prognosemärkten im politischen Bereich deutlich begrenzt: Die im Auftrag des Pentagon tätige DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) plante, einen öffentlichen Prognosemarkt zu Entwicklungen im Nahen Osten zu starten, was unter anderem Wetten über Terroranschläge, die Ermordung bestimmter Personen etc. eingeschlossen hätte. Nach der Kritik zweier Demokratischer Senatoren, der die Massenmedien grundsätzlich gefolgt sind, wurde das Projekt eingestellt. „One of the two senators, Byron L. Dorgan of North Dakota, said the idea seemed so preposterous that he had trouble persuading people it was not a hoax. 'Can you imagine,' Mr. Dorgan asked, ‚if another country set up a betting parlor so that people could go in -- and is sponsored by the government itself -- people could go in and bet on the assassination of an American political figure?‘“ (Carl Hulse: „Threats and Responses: Plans and Criticisms; Pentagon Prepares a Futures Market on Terror Attacks“, in: *The New York Times*, 29.7.2003; <http://www.nytimes.com/2003/07/29/us/threats-responses-plans-criticisms-pentagon-prepares-futures-market-terror.html?pagewanted=print&src=pm>). James Surowiecki hat das Projekt verteidigt und dabei ein verdichtetes Bild seines politischen Backgrounds hinterlassen: Von der Anrufung der nationalen Sicherheit bis zur über den absurden Hinweis, dass auch das Geschäft mit Lebensversicherungen darauf basiere, auf den Todeszeitpunkt von Menschen zu wetten, angesteuerten Apologie des Marktes: „This is, in some sense, what markets often do: harness amorality to improve the collective good.“ (James Surowiecki, „Damn the Slam PAM Plan! Canceling the Pentagon's futures market is cowardly and dumb.“, *Slate*, 30. Juli 2003; http://www.slate.com/articles/news_and_politics/hey_wait_a_minute/2003/07/damn_the_slam_pam_plan.html).

²⁶⁹ Auf den Infoseiten der IEM-Website wird u.a. auf ein Paper aus dem Jahr 2008 verwiesen, in dessen Abstract dies so dargestellt wird: „We gather national polls for the 1988 through 2004 U.S. Presidential elections and ask whether either the poll or a contemporaneous Iowa Electronic Markets vote-share market prediction is closer to the eventual outcome for the two-major-party vote split. We compare market predictions to 964 polls over the five Presidential elections since 1988. The market is closer to the eventual outcome 74% of the time. Further, the market significantly outperforms the polls in every election when forecasting more than 100 days in advance.“ (<http://tippie.uiowa.edu/iem/research/longrunaccuracy/>), das Paper, auf das sich die Website bezieht: Joyce E. Berg, Forrest D. Nelson and Thomas A. Rietz, „Prediction market accuracy in the long run“, *International Journal of Forecasting*, Volume 24, Issue 2, April-June 2008, Pages 283-298).

James Surowiecki in seinem Bestseller *The Wisdom of Crowds*, dem bislang wahrscheinlich einflussreichsten Buch zum Thema „kollektive Intelligenz“, stark auf Prognosen konzentriert.

Ohne dies den individuellen Teilnehmer_innen am Diskurs als ein primäres Motiv unterstellen zu wollen, scheint längerfristig die Reproduktion neoliberaler Ideologie – im ökonomischen Diskurs insgesamt und in Bezug auf „kollektive Intelligenz“ im Besonderen – einer der wesentlichen Effekte des Modells der Prognosemärkte zu sein. Darstellbar als eine innovative Methode, die der Funktionsweise von Finanzmärkten entspricht und die herkömmlichen sozialen, ökonomischen und politischen Methoden wie Gruppendiskussionen²⁷⁰, Meetings und Meinungsforschung tendenziell überlegen ist, stellt es praktisch neoliberale ökonomische Ideologien in Reinform dar. Nicht zufällig beruft sich die meist sehr rudimentäre Darstellung der konzeptionellen Grundlagen oft auf die Idealisierung der Marktmechanismen in Hayeks klassischen Ausformulierungen neoliberaler Ideologie²⁷¹.

Im Gegensatz dazu deuten die Berichte über praktische Realisierungen auf eher verhaltenen Zuspruch hin. Während vor allem im Bereich der öffentlichen Prognosemärkte auch rechtliche Probleme eine Rolle spielen – sobald echtes Geld im Spiel ist, was vor allem unter dem Aspekt der Marktähnlichkeit oft für notwendig erachtet wird²⁷², kann dies zu Problemen mit gesetzlichen Beschränkungen des Glücksspiels im Internet führen²⁷³ –, dürften es auf innerbetrieblicher Ebene auch die begrenzte Überzeugungskraft der Ergebnisse und prinzipielle Probleme sein.

Dass sich Hewlett Packard – dessen Forschungsabteilung sich auch bei der konzeptionellen Entwicklung stark hervorgetan hat²⁷⁴ – nach der dreijährigen Erprobung von Prognosemärkten in den Jahren 1996-1999 dazu entschieden hat, diesen Weg nicht weiter zu verfolgen, weil

²⁷⁰ Vgl. Cass R. Sunstein, *Infotopia. Wie viele Köpfe Wissen produzieren*, Frankfurt am Main: Suhrkamp 2009 (englischsprachiges Original: Oxford University Press 2006).

²⁷¹ Surowiecki meldet immerhin Bedenken an, ob Hayeks Hyperliberalismus überhaupt mit Aggregationsmethoden, die ja eine Form der Zentralisierung darstellten und für Konzepte „kollektiver Intelligenz“ unumgänglich seien, zu vereinbaren wäre. (Vgl. James Surowiecki, *The Wisdom of Crowds. Why the Many Are Smarter Than the Few*, London: Abacus 2006 [Erstpublikation: 2004], Anm. 88 auf S. 353, sowie S. 92/93.) Und Cass R. Sunsteins grundsätzliche Übereinstimmung mit Hayek ist zumindest so weit ambivalent, dass er auch auf verschiedene Fehleranfälligkeiten der Marktmechanismen eingeht und u.a. Hayeks Auffassung von Preisen als „zu blauäugig“ (Sunstein, *Infotopia*, a.a.O., S. 168) bezeichnet. Oft werden Hayeks Thesen aber explizit oder implizit einfach als Wahrheiten oder als nicht weiter hinterfragte konzeptionelle Grundlagen zitiert. (etwa: „Much of the enthusiasm for prediction markets derives from the efficient markets hypothesis. In a truly efficient prediction market, the market price will be the best predictor of the event, and no combination of available polls or other information can be used to improve on the market-generated forecasts.“ [Justin Wolfers, Eric Zitzewitz, „Prediction Markets“, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 2 (Spring 2004), S. 107–126, hier S. 108; <http://bpp.wharton.upenn.edu/jwolfers/Papers/Predictionmarkets.pdf>]). Ein kurzer Überblick über die wirtschaftswissenschaftlichen Entwicklungen, die die Voraussetzungen für das Modell der Prognosemärkte geschaffen haben, findet sich in: Teck-Hua Ho, Kay-Yut Chen, „New Product Blockbusters: The Magic and Science of Prediction Markets“, in: *California Management Review*, Vol. 50, No. 1 (Fall 2007), S. 144-158; http://www.hpl.hp.com/personal/Kay-Yut_Chen/paper/CMR-final.pdf.

²⁷² Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass Incentives nötig sind als Motivation dafür, Informationen aktiv einzuholen und schnell umzusetzen. Was die Art der Incentives betrifft, gehen die Ansätze aber weit auseinander und reichen von der Annahme unbedingter Notwendigkeit finanzieller Anreize bis zur Feststellung, dass zwischen Märkten mit echtem und solchen mit Spielgeld kein wesentlicher Unterschied festzustellen sei. (Vgl. für einen Überblick: Stefan Luckner, Christof Weinhardt, „How to Pay Traders in Information Markets: Results From a Field Experiment“, http://karlan.yale.edu/fieldexperiments/uploads/LucknerWeinhardt_%2520JPM_HowToPayTraders.pdf.)

²⁷³ Was nicht zuletzt in den USA – auf Ebene der Bundesgesetze und verstärkt in einzelnen Bundesstaaten – der Fall ist, wogegen sich der oben zitierte Beitrag von Arrow et al. richtet.

²⁷⁴ Vgl. dazu vor allem die Texte von Bernardo A. Huberman und Kay-Yut Chen.

die Prognosemärkte zwar zu besseren Ergebnissen geführt hätten als herkömmliche Methoden, aber jeweils nur im Bereich von einigen wenigen Prozentpunkten, was den Aufwand nicht rechtfertigt²⁷⁵, scheint sprechend für die Gesamtentwicklung.

Es gab zwar auch danach umfangreiches Engagement einiger prominenter Firmen, bzw. haben viele davon erst danach ihr Engagement in diesem Bereich gestartet, und wenn man heute im Internet recherchiert, findet sich eine Vielzahl von Anbieter_innen spezialisierter Software, was auf eine breitere Anwendung hindeutet. Aber die anfängliche und im Diskurs zum Teil anhaltende Euphorie dürfte sich in der Realität nicht durchgesetzt haben, sondern dem Bild von einer Methode gewichen sein, die nur in bestimmten Fällen gute Ergebnisse liefert, deren Einsatz aber angesichts eventuell nur leicht verbesserter Ergebnisse und potenzieller Probleme auch genau überdacht werden muss.

Geht man über die Beurteilung im Hinblick auf die Qualität der quantitativen Ergebnisse hinaus zu inhaltlichen Fragen, scheinen zwei Regierungsformen einander gegenüber zu stehen: Einerseits bilden Prognosemärkte ein Tool, das mit den in Kapitel 1 dargestellten Tendenzen grundsätzlich konform geht. So handelt es sich hier nicht nur um die Möglichkeit, an Informationen zu gelangen, die aufgrund der Unternehmenshierarchien ansonsten nicht zugänglich wären (Abteilungsleiter_innen würden Probleme, die zu Verzögerungen führen, nicht zugeben, solange sie noch die Hoffnung haben, sie selbst lösen zu können, aber in der anonymisierten Form der Schätzung von Releasedaten können diese Informationen schon zum Tragen kommen²⁷⁶), sondern die bewussten Handlungen der Individuen auch in andere Richtungen überschreiten:

Konzepte, die ernsthaft auf Modellen „kollektiver Intelligenz“ basieren, müssten letztlich darauf setzen, nicht nur das Spezialwissen der Mitarbeiter_innen von mit der jeweiligen Frage befassten Abteilungen zu aggregieren, sondern tendenziell das verstreute Wissen und die verschiedenen Wissensformen tendenziell aller Mitarbeiter_innen zu aktivieren²⁷⁷: Auch der Sekretariatsmitarbeiter, der Bote und die Portierin verfügen natürlich über spezielles lokales Wissen, und es wird nicht nur das fachliche Spezialwissen aller Mitarbeiter_innen mobilisiert, sondern auch deren affektive Dispositionen (Risikobereitschaft, Optimismus, Begeisterungsfähigkeit, ...) und auch primär private Informationen (über die Entwicklung von Freund-/Feindschaften zwischen den Kolleg_innen, der Firma noch nicht bekannte Schwangerschaften, Kündigungspläne etc.), die dabei nicht konkret ‚verraten‘ werden müssen, sondern in die Prognose mit einfließen.

²⁷⁵ „During its three-year trial, HP found that prediction markets offered an accuracy improvement over other forecasting methods, though in most cases the improvement was only a few percentage points. ‚The accuracy improvement was not high enough to be adopted,‘ says Chen. ‚You need to be a lot more accurate before it's worth it to implement a new process.‘ HP has since moved on to a new game that Chen has invented. It also aggregates information from employees, but does it in a way that's not a trading scenario. Chen says this new method is much more efficient.“ (Rachael King, „Workers, Place Your Bets“, in: BusinessWeek, 3.8.2006, http://www.businessweek.com/technology/content/aug2006/tc20060803_012437.htm.)

²⁷⁶ Max Pfeiffer, „Prognosemärkte – Status quo. Ein Blick in die Literatur“, in: Andreas Aulinger, Max Pfeiffer (Hrsg.), *Kollektive Intelligenz. Methoden, Erfahrungen und Perspektiven*, Stuttgart, Berlin: Steinbeis-Edition 2009, S. 97-119, hier S. 102/103

²⁷⁷ Die Frage, ob nur ein bestimmter Teil oder tendenziell alle Mitarbeiter_innen beteiligt werden, wird interessanter Weise in der Literatur zu Prognosemärkten kaum als grundsätzliche diskutiert, sondern als vom jeweils konkreten Kontext abhängige.

Diesen Formen postmodernen Managements steht zum Teil aber entgegen, dass die Unternehmen in der Regel die Reproduktion ihrer Hierarchien nicht gefährden dürfen. Voraussetzung des Funktionierens der internen Märkte im Sinne einer konzisen Prognose wäre oft, bestimmte Informationen breiter zugänglich zu machen (evtl. sogar über die Unternehmensgrenzen hinaus, wenn etwa, was ja gerade bei Produkt-/Absatzfragen naheliegend wäre, auch potenzielle Käufer_innen einbezogen würden), die Ergebnisse auch bis zu einem gewissen Grad umzusetzen, um die Beteiligten nicht zu demotivieren, und schließlich müssten etwa hochbezahlte Spitzenmanager_innen Methoden propagieren, die letztlich auf der Annahme beruhen, dass von Diversität geprägte Kollektive grundsätzlich bessere Ergebnisse erzielen können als hoch spezialisierte Einzelpersonen oder Kleingruppen.

In Summe legt dies auch die Orientierung an einer deutlich anderen Auswertung „kollektiver Intelligenz“ nahe, als es das Mantra über die potenziell hochwertigen Ergebnisse und die Überlegenheit des Marktes als Aggregationsform präsentiert: Die Betrachtung als ein „ganzheitliche[s] Managementwerkzeug“²⁷⁸ und die Konzentration auf die möglichen „mittelbaren Ziele. [...] Als Beispiele seien an dieser Stelle die Erhöhung der Motivation der Mitarbeiter für neue Themen, die aktive Beschäftigung und Sensibilisierung der Mitarbeiter mit prognostizierten Unternehmenskennzahlen sowie der Versuch des Top-Managements, einen noch größeren Einblick in die Denkweisen der Mitarbeiter zu erhalten, genannt.“²⁷⁹

Und schließlich kann dabei die Frage der Prognosegenauigkeit sehr weit aus dem Blick geraten: „Bo Cowgill berichtet, dass das obere Management von Google zwar auf die Ergebnisse der PM [prediction markets, RM] mit gewisser Regelmäßigkeit schaut, diese Informationen aber nicht in ihre Unternehmensführung einfließen lässt. Google nutzt die Einblicke in Form der PM, um zu sehen, wie sich Informationen im Unternehmen verbreiten. Beispielsweise sind Ansichten ähnlich, wenn die Händler physisch zusammensitzen bzw. eng miteinander arbeiten.“²⁸⁰

Reproduzierbarkeit

Die Reproduzierbarkeit bzw. Anwendbarkeit ist ein integraler Bestandteil der Konzepte von „kollektiver Intelligenz“, die hier besprochen wurden. Auch wenn einige der Sachbücher, wie Sunsteins *Infotopia* oder auch Surowieckis *Wisdom of Crowds*, primär darauf angelegt sind, gesellschaftliche und ökonomische Phänomene (nur) zu erklären; auch wenn Medienberichte oft nur auf das Staunen über auf den ersten Blick schwierig zu erklärende Phänomene setzen; und auch wenn immer wieder die prominenten Großkonzerne und groß angelegten Projekte, von Googles PageRank über Wikipedia bis zu den internen Prognosemärkten von Hewlett Packard und Yahoo, aufgerufen werden, so dominiert insgesamt deutlich der Aspekt der Anwendbarkeit, in der Businessliteratur ebenso wie in der von den zahllosen Softwaremanuals²⁸¹ dominierten Computerliteratur.

²⁷⁸ Pfeiffer, Prognosemärkte, a.a.O., S. 102

²⁷⁹ Pfeiffer, Prognosemärkte, a.a.O., S. 101

²⁸⁰ Pfeiffer, Prognosemärkte, a.a.O., S. 112

²⁸¹ Ich habe oben angemerkt, dass O'Reilly nur ein Manual zu „kollektiver Intelligenz“ herausgebracht hat, was ich dort auch so interpretiert habe, dass das Konzept als solches in derartigen Kontexten schwierig direkt umzusetzen sein dürfte. Es gibt aber natürlich eine Unmenge an Manuals zu Software in diversen Teilbereichen:

Einige Phänomene „kollektiver Intelligenz“ stehen eindeutig in Zusammenhang mit einer ausreichend großen Anzahl an Teilnehmer_innen, weil sie zum Teil statistische Effekte voraussetzen²⁸². Und mitunter scheint für die Funktionalität der Modelle auch aus anderen Gründen eine bestimmte Größenordnung als Voraussetzung. So berichtet etwa Jeff Howe, dass die optimale Größe einer Crowdsourcing-Community bei etwa 5.000 Teilnehmer_innen liegen dürfte²⁸³. Aber die Anwendung auch in Projekten von deutlich kleinerer Größenordnung wird nicht ausgeschlossen, im Gegenteil sogar propagiert. Grundtenor ist dabei, dass durch die große Zahl bestimmte Effekte automatisch auftreten, während bei kleinen Teilnehmer_innenzahlen bestimmte Vorkehrungen bei der Durchführung zu treffen sind bzw. Effekte durch Algorithmen näherungsweise generiert werden. Vorhersagen werden dann auch mit Kleingruppen möglich, Softwarelösungen speziell für Klein- und Mittelbetriebe erarbeitet²⁸⁴ etc.

„Lassen Sie User-Daten für sich arbeiten“ heißt es am Buchdeckel von Toby Segarans *Kollektive Intelligenz analysieren, programmieren und nutzen*²⁸⁵, die Bloomberg BusinessWeek bietet in ihrer Serie von CEO Guides auch einen zu „kollektiver Intelligenz“: „Learn how companies including Pitney Bowes, AT&T, Cisco Systems and Electronic Arts are using software to tap workers' collective knowledge and ideas to solve problems at a low cost“²⁸⁶, um nur zwei Beispiele zu nennen.

Alle Unternehmen sollen davon profitieren können, dass Arbeit nicht mehr unbedingt mit Geld entlohnt werden muss, und „kollektive Intelligenz“ wird als universalisiertes Ausbeutungstool propagiert. Wie Konzepte des Long Tail tendenziell in jede Nische vordringen, so verbreitet sich dieses Konzept auch molekular, das Bild vom Kollektiv, von jeglicher Art von Gemeinschaft, als Ort, und elektronischer Netzwerke als Tools, um auf neue und effiziente Weise potenzielle Gemeingüter auszubeuten.

Ich möchte davon ausgehend nochmals auf den schon eingangs erwähnten Text von Malone et al.²⁸⁷ näher eingehen und erinnere an den Kontext: Die Manager_innen sollen nicht in der misslichen Lage verbleiben, angesichts der beeindruckenden Beispiele „kollektiver

von Wikis über Web2.0-Software wie Ajax und Ruby on Rails bis Statistikfragen, Konzepten für Data Mining etc.

²⁸² Etwa damit die Eigenschaft des arithmetischen Mittels, individuelle Irrtümer auszugleichen, zum Tragen kommt.

²⁸³ Vgl. Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 282.

²⁸⁴ Wobei auf Kleingruppen aus unterschiedlichen Gründen abgezielt wurde. Methodische und mathematische Tools, um mit kleinen Gruppen arbeiten zu können, wurden schon in den HP Laboratories entwickelt (vgl.: Kay-Yut Chen, Leslie R. Fine und Bernardo A. Huberman, „Predicting the Future“, in: Information Systems Frontiers, Vol. 5, No. 1 (2003), S. 47-61; http://www.hpl.hp.com/personal/Kay-Yut_Chen/paper/infofrontierpaper.pdf). Surowiecki streicht heraus, dass Kleingruppen praktisch von großer Bedeutung seien, weil in dieser Form viele wichtige Entscheidungen getroffen würden, vom Aufsichtsrat bis zum Geschworenengericht. (Vgl. Surowiecki, Wisdom of Crowds, a.a.O., S. 217). „Prognosemärkte werden sowohl in großen Konzernen als auch in KMU genutzt, wobei bei KMU mit geringen Teilnehmerzahlen spezielle Software eingesetzt wird, um mangelnde Aktivität automatisch zu kompensieren.“ (Aleksandar Ivanov, in einem Gespräch mit Frank Wolf, „Wie funktioniert eigentlich Crowdsourcing im Unternehmen?“, besser20.de, 12.3.2010, <http://www.besser20.de/wie-funktioniert-eigentlich-crowdsourcing-im-unternehmen/976/>).

²⁸⁵ Segaran, Kollektive Intelligenz, a.a.O. (So zumindest in der gedruckten Ausgabe – auf der Titelseite des e-books: „Lassen Sie Internet-Daten für sich arbeiten“ [http://www.oreilly.de/catalog/pdf_collintellger/index.html].)

²⁸⁶

http://www.businessweek.com/technology/special_reports/20100908ceo_guide_to_collective_intelligence.htm

²⁸⁷ Malone et al., Harnessing Crowds, a.a.O., S. 3 (im Folgenden nur mit Seitenzahl zitiert).

Intelligenz“ nur auf ihre Intuition hoffen zu können, um dies auch selbst umzusetzen, sondern Werkzeuge für eine strukturiertere Vorgangsweise zur Hand haben. Ich möchte auf diesen Text auch speziell an dieser Stelle – am Übergang von der Betrachtung verschiedener aktueller Ansätze zu „kollektiver Intelligenz“ zur systematischen Auswertung einiger Aspekte – eingehen, weil hier der Beitrag zur Reproduzierbarkeit gleichzeitig eine analytische Klarheit entwickelt, die ihn potenziell auch für Kritik verwertbar erscheinen lassen.

Auf der Basis der Auswertung von fast 250 Beispielen für „Web enabled collective intelligence“²⁸⁸ und eines in der Organisationstheorie entwickelten groben Rahmens wurde ein System von Bausteinen erarbeitet, die in Nachvollzug des Trends im Webdiskurs, Konzepte und Metaphern aus der Biologie zu entlehnen, als „Gene“ bzw. auf der nächsthöheren Ebene als „Genome“ bezeichnet werden. Die Grundlage bilden zwei Paare von simplen Fragen: Wer?/Warum? und Was?/Wie?.

Die **Wer?**-Frage führt zu zwei „Genen“: „Hierarchy“, dadurch definiert, dass jemand dazu autorisiert ist, einer Person oder Gruppe eine Aufgabe zuzuweisen. „Crowd“ wird hingegen dadurch definiert, dass Aktivitäten von jeder/m aus einer großen Gruppe ausgeführt werden können, die/der sich selbst dazu entscheidet.

Drei „Gene“ werden aus der Frage nach dem **Warum?** abgeleitet: „Money“, „Love“ (weiter in drei Varianten unterteilt: Spaß an der Tätigkeit, soziale Kontakte und sich in einem größeren Kontext zu engagieren²⁸⁹) und „Glory“/Anerkennung.

Aus der Frage nach dem **Was?** werden zwei „Gene“ konstruiert: „Create“, das Hervorbringen von etwas Neuem, und „Decide“, das Evaluieren verschiedener Alternativen und die anschließende Auswahl.

Die Dimension des **Wie?** konnte offensichtlich von der des Was? nicht ganz getrennt werden, wodurch aus der grundlegenden Unterscheidung zwischen Formen, in denen die einzelnen Teilnehmer_innen unabhängig voneinander handeln oder die Handlungen der Beteiligten stark voneinander abhängen, mehrere „Gene“ entstehen: Die Kombination von „Create“-Task und unabhängigem Handeln führt zu einer „**Collection**“, also einer Sammlung von unabhängig voneinander entstandenen Werken²⁹⁰, die Kombination von „Create“-Task und voneinander abhängigem Handeln zu „**Collaboration**“. In Bezug auf „Decide“-Tasks führt die Unterscheidung nach Abhängigkeit zu „**Group Decision**“ (Die Inputs der einzelnen Mitglieder werden aggregiert, um zu einer als für die Gruppe in ihrer Gesamtheit gültig betrachteten Entscheidung zu gelangen; vier wichtige Varianten: Voting²⁹¹, Consensus, Averaging und

²⁸⁸ Im Anhang des Papers wird beschrieben, dass 2006 hundert Beispiele für das „Handbook of Collective Intelligence“ gesammelt wurden. Die Schilderung, wie die Datenbank danach erweitert wurde, ist wieder ein Beispiel für die in diesem Diskursfeld weit verbreiteten neoliberalen Haltungen, die keinerlei Interesse an einer kritischen Reflexion des sozialen und/oder politischen Kontextes ihres Forschungsgegenstands erkennen lassen: „Over time, we added more examples from a variety of sources, including a task posted on Amazon Mechanical Turk asking people to provide examples of collective intelligence for as little as 3 cents per example!“ (19)

²⁸⁹ Wörtlich: „it makes them feel they are contributing to a cause larger than themselves“ (5)

²⁹⁰ Wie etwa den Videos auf Youtube. Als spezielle Variante wird noch „Contest“ genannt, als Fälle, in denen die einzelnen Beiträge bewertet und damit in eine Reihenfolge gebracht werden.

²⁹¹ Zu ‚Voting‘ werden noch zwei Subvarianten genannt: „implicit voting“ (Akte wie die des Kaufens oder Ansehens werden als Wahl interpretiert) und „weighted voting“ (die einzelnen Wahlentscheidungen werden nach einem Kriterium gewichtet, wie etwas Googles PageRank einen Link danach gewichtet, wie viele Links auf die Website zeigen, auf der der Link platziert ist). (8)

Prediction Markets.) und „**Individual Decisions**“ (Die Mitglieder treffen Entscheidungen, die zwar auf Inputs aus dem Kollektiv gründen, aber nicht notwendiger Weise für alle Mitglieder identisch sind; zwei Varianten: Markets und Social Networks²⁹²).

Eines der Beispiele, dessen „Genom“ dargestellt wird, ist Wikipedia. Insgesamt werden fünf Handlungen aufgeschlüsselt: in Bezug auf bestehende Artikel das Verfassen einer neuen Version und die Entscheidung, ob eine bestehende Version belassen wird; in Bezug auf das Erstellen neuer Artikel die Erstellung des Artikels und die Entscheidung, ob dieser (etwa wg. Irrelevanz) gelöscht werden soll, die in zwei Schritten vollzogen wird: Zunächst kann jede/r eine Entscheidung vorschlagen und auch argumentieren, die endgültige Entscheidung wird dann durch eine_n Wikipedia Administrator_in getroffen. Etwa die Frage, ob die bestehende Version eines Artikels beibehalten werden soll: What? – Decide, Who? – Crowd (jede/r kann sich entscheiden, den Artikel zu ändern), Why? – Love/Glory, How? – Consensus (der Artikel bleibt nur dann unverändert, wenn niemand sich dafür entscheidet, ihn zu ändern).

In einer Tabelle aufgelistet und abschließend kurz beschrieben wird im Paper noch eine weitere Ebene: „Through genome mapping, we can see underlying structure and think about ways of combining and recombining genes to form new systems. But one remaining thing is needed to enable the development of new collective intelligence systems through a process akin to genetic engineering: an understanding of which genes are effective in which situations“ (13).

Die beiden Komponenten

„Intelligenz“

Der Intelligenz-Begriff wird in einigen Ansätzen zur „kollektiven Intelligenz“ – etwa den Neuro-/Kognitionswissenschaften²⁹³ oder Forschungen zu Künstlicher Intelligenz nahestehenden – sehr spezifisch aufgelöst. Insgesamt wird aber oft ein sehr allgemeines Verständnis zugrunde gelegt. So wird etwa im „Handbook of Collective Intelligence“ dieser Aspekt sehr schlicht aus der Definition in einem Wörterbuch/Thesaurus abgeleitet:

„**Defining Intelligence:** (from Merriam-Webster Online)

- The ability to learn or understand
- To deal with new or trying situations
- The skilled use of reason
- The ability to apply knowledge to adapt to one's environment

²⁹² „In the *blogosphere*, authors have the habit of placing links to content they like, including entries by other bloggers, notable news articles, or interesting videos. Readers, in turn, have favorite blogs that act as personalized entry points to the blogosphere. By reading these blogs and their links every reader makes an individual decision about what content to consume. But these individual decisions are shaped by the structure of the social network of the crowd. For example, bloggers often cluster in cliques that link frequently to one another. Clicking on a blog entry by one member of such a clique can quickly give a reader access to an interlinked web of related content.“ (10) Genannt werden aber auch implizit geschaffene soziale Netzwerke, also etwa derjenigen Kund_innen, die im Webshop ähnliche Produkte angesehen und/oder gekauft haben, woraus die weithin bekannten „Empfehlungen“ generiert werden. (10/11)

²⁹³ Vgl. Deborah Hauptmann, Warren Neidich (eds.), *Cognitive Architecture. From Biopolitics to Noopolitics. Architecture & Mind in the Age of Communication and Information*, Rotterdam: 010 Publishers 2010, oder auch zum Konzept der „Distributed Cognition“: Edwin Hutchins, „Distributed Cognition“, 2002, <http://files.meetup.com/410989/DistributedCognition.pdf>, sowie ders., *Cognition in the Wild*, Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press 1995.

Defining Collective Intelligence:

- Group(s) of individuals doing things collectively that seem intelligent
- Groups addressing new or trying situations
- Groups applying knowledge to adapt to a changing environment²⁹⁴

In den in dieser Arbeit untersuchten Diskursen, die management- und organisationstheoretischen Ansätzen nahe stehen, wird der Begriff oft vor dem Hintergrund eines derart allgemeinen Grundverständnisses eher als Metapher verwendet, etwa für die Wissensressourcen einer Organisation, oder, wie sich schon bei Douglas Engelbart angedeutet hat, im Sinne von „Problemlösung“, „Bewältigung einer Aufgabe“.

Im Kontext der dargestellten weborientierten Konzepte scheint diesbezüglich nicht zuletzt die Unterscheidung zwischen „User generated content“ und „kollektiver Intelligenz“ aufschlussreich. Diese wird auf zwei Ebenen getroffen. Einerseits als verschiedene Aspekte von Projekten: Man kann Wikipedia einerseits als Content betrachten, als eine Enzyklopädie, die man als Informationsquelle nutzen kann wie etwa auch die immer wieder als Kontrast genannte Encyclopedia Britannica. Man kann dahinter aber auch „kollektive Intelligenz“ im Sinne permanenter Wissensaggregation, wie es sich etwa im nie abgeschlossenen Prozess des Prüfens, Überarbeitens, Editierens der Artikel niederschlägt; in den man Inhalte einspeisen und deren ‚Anreicherung‘ beobachten kann.

In vielen Bereichen treten diese Aspekte aber auch stärker auseinander, und so erscheinen die Produktion von „User generated content“, etwa das Designen von T-Shirts in Threadless (das auch keinen Prozess grundsätzlich unabschließbarer Überarbeitung darstellt, sondern wo es im Gegenteil immer wieder zu endgültigen Entscheidungen kommen muss, um das jeweilige T-Shirt dann physisch produzieren zu können), als stark unterschieden etwa von einem Prognosemarkt, in dem der Prozess der Wissensaggregation stark überwiegt.

Man kann in diesem Sinn von einer weiteren Definition von „kollektiver Intelligenz“ sprechen, die den Gesichtspunkt der Kooperation in den Vordergrund stellt und beide genannten Aspekte umfasst. Ein Beispiel ist etwa das oben wiedergegebene Zitat von Mallone et al., in dem „kollektive Intelligenz“ insgesamt mit „peer production“ oder „crowd-sourcing“ gleichgesetzt wird. Dem gegenüber würde eine engere Definition von „kollektiver Intelligenz“ den Aspekt der Wissensaggregation ins Zentrum stellen und von „User generated content“ abgrenzen. Ein Beispiel dazu ist etwa Jeff Howes Zuordnung einzelner Bereiche von Crowdsourcing zur Anwendung von „kollektiver Intelligenz“: Prognosemärkte, Crowdcasting-Netzwerke (in denen, wie bei InnoCentive, auf kollektiver Ebene die Vermittlung im Zentrum steht, während die Erarbeitung der jeweiligen Lösung individuell stattfindet) und Online-Brainstorming. Ein weiteres Beispiel ist Surowieckis *The Wisdom of Crowds*, das sich mit „kollektiver Intelligenz“, nicht aber mit „User generated content“ beschäftigt.

„kollektiv“

Hatte es Pierre Lévy Anfang der 1990er noch für notwendig erachtet, „kollektive Intelligenz“ von jeglicher Fetischisierung von Gemeinschaften abzugrenzen, scheint das Adjektiv ‚kollektiv‘ zu Beginn des 21. Jahrhunderts längst frei von politischen Konnotationen. Es traten auch

²⁹⁴ http://scripts.mit.edu/~cci/HCI/index.php?title=What_is_collective_intelligence%3F

nur ganz vereinzelt Autor_innen auf, die angesichts derartiger Konzepte dem Missverständnis verfielen, die Alarmglocken läuten und zur Rettung des Individuums vor der Nivellierung durch die Masse schreiten zu müssen.²⁹⁵

„Kollektiv“ wird letztlich meist als bewusst unspezifischer Überbegriff verwendet, im Gegensatz etwa zum Begriff der „Gruppe“, der oft mit bestimmten Eigenschaften, etwa dass die Mitglieder einander kennen, assoziiert wird. Im Zusammenhang mit „kollektiver Intelligenz“ ist der Begriff meist auf vier empirische Formen von kollektiven Zusammenhängen bezogen: Online Community, Kleingruppe (Arbeitsteam)²⁹⁶, Organisation/Unternehmen²⁹⁷ und die gleichsam ‚anonyme Menge‘ von User_innen im Internet.

Ich möchte auf die beiden ‚Internet-spezifischen‘ Formen kurz eingehen: Die Form der ‚Online Community‘ wird seit mehr als zwanzig Jahren und entsprechend inzwischen stark ausdifferenziert diskutiert. Sie ist hauptsächlich dadurch definiert, dass die Orientierung an einem gemeinsamen Interesse und/oder einer (langfristigen, über ein Einzelprojekt hinausgehenden) Zielsetzung im Zentrum steht. Dadurch unterscheidet sie sich sowohl vom traditionellen Begriff der Community, die durch geographische Nähe definiert ist, als auch von Online Sozialen Netzwerken, deren Grundelement nicht die Beziehung eines Mitglieds zum gemeinsamen inhaltlichen Anliegen bildet, sondern die Beziehung zwischen zwei Individuen²⁹⁸.

Die ‚anonyme Menge‘ wird erst seit etwas kürzerer Zeit reflektiert und erforscht. Vor allem im kommerziellen Bereich geschieht dies aber in unglaublicher Intensität, als gleichermaßen breit angelegte wie intensive und methodisch ausdifferenzierte (und, da als wesentlich für den Konkurrenzkampf betrachtet, nicht öffentlich zugängliche) Auswertung von Navigationsdaten. Die ‚große Zahl‘ ist in einigen Bereichen von „kollektiver Intelligenz“ eine wichtige Voraussetzung, weil dadurch ein Mindestmaß an Diversität und das Funktionieren statistischer Effekte automatisch gegeben sind. (Die Frage, in welchen Fällen die ‚große Zahl‘ keine notwendige Voraussetzung bildet bzw. inwiefern sie durch Aggregationsmethoden ersetzt werden kann, ist dabei sehr vielfältig und detailliert, die Diskussion darüber durch das Weiterbestehen veralteter methodischer Annahmen getrübt.) Ein auffälliges Phänomen bildet auch

²⁹⁵ Vgl. etwa Jaron Lanier, „Digital Maoism. The Hazards of the New Online Collectivism“, *Edge – The Third Culture*, 2006, http://edge.org/3rd_culture/lanier06/lanier06_index.html, und Kathy Sierra, „The ‚Dumbness of Crowds““, 2007, http://headrush.typepad.com/creating_passionate_users/2007/01/the_dumbness_of.html.

²⁹⁶ „This is important for two reasons. First, small groups are ubiquitous in American life, and their decisions are consequential. Juries decide whether or not people will go to prison. Boards of directors shape, at least in theory, corporate strategy. And more and more of our work lives are spent on teams or, at the very least, in meetings. Whether small groups can do a good job of solving complex problems is hardly an academic question. Second, small groups are different in important ways from groups such as markets or betting pools or television audiences. Those groups are as much statistical realities as experiential ones. Bettors do get feedback from each other in the form of the point spread, and investors get feedback from each other in the stock market, but the nature in the relationship between people in a small group is qualitatively different.“ (Surowiecki, *The Wisdom of Crowds*, a.a.O., S. 217)

²⁹⁷ Primär in der hier von Rullani kurz skizzierten Form: „Da die Organisation inzwischen eine learning organisation (Senge, 1990) geworden ist, stellt sie sich nicht mehr als ein Ensemble von Formen, Mächten und Verfahren dar, wie dies noch im Rahmen der alten strukturalistischen Doktrin der organisation science der Fall war. Sie ‚löst sich auf‘, und zwar in Prozesse, die durch die Kompetenzen der einzelnen Personen und die dynamischen capabilities der Personengruppen vorangetrieben werden.“ (Rullani, *Ökonomie des Wissens*, a.a.O., S. 48)

²⁹⁸ Vgl. etwa: Tharon W. Howard, *Design to Thrive. Creating Social Networks and Online Communities That Last*, Morgan Kaufmann Publishers 2010, S. 13ff.

das häufige Auftreten der Potenzgesetzverteilung (power-law distribution), das die kollektive Ebene stärker ins Zentrum der Betrachtung rückt²⁹⁹.

Diversität vs. Kollektivität

Die beiden Gesichtspunkte – die Art der Aufgabe/Problemstellung und die Form von Kollektivität – hängen eng zusammen und werden entsprechend in ihrer Beziehung zueinander analysiert. So etwa Jeff Howe:

„The mechanics of crowdsourcing content differ greatly from those that rely on collective intelligence. In a prediction market or a crowdcasting network, the task is to aggregate widely dispersed information and put it to good use. This presents its own set of challenges. The crowd must be diverse, and nominally versed in the relevant field, be it the sciences or the stock market. But the crowd needn't, generally speaking, interact with one another. In fact, [...] interaction leads to deliberation, which in turn reduces the diversity of thought through which collective intelligence thrives. Crowdsourcing creative work, by contrast, usually involves cultivating a robust community composed of people with a deep and ongoing commitment to their craft and, most important, to one another.“³⁰⁰

Auch wenn hier einiges an Differenzierungen verloren geht (und kreative Arbeit vermutlich das deutlichere Beispiel ist als die Verallgemeinerung auf „User generated content“ insgesamt), erscheint die grundsätzliche Unterscheidung stimmig und es zeigen sich zwei Grundmodelle der Instrumentalisierung von Kollektivität:

Bei „User generated content“, also im weniger zentralen Bereich der weiteren Definition von „kollektiver Intelligenz“, in Form der Online Community, an der gerade die formierenden Elemente, die die Stabilität des Kollektivs und gleichsam dessen Entität betonen, interessieren: das langfristige Engagement, die Identifizierung der Mitglieder mit der gemeinsamen Zielsetzung, die sich verstärkenden Beziehungen zwischen den Mitgliedern. Gleichzeitig wird die Online Community, die über technische Tools sehr detailliert gestaltbar ist – jede Filterungsmöglichkeit diversifiziert die individuellen Wahrnehmungen, jede zusätzliche Kommunikationsebene erhöht die bewältigbare Komplexität etc. –, aber von außen gesehen, als Objekt von Management bzw. spezieller, von „[d]esigners and architects of communities“³⁰¹, und die formierenden Elemente verstärken nicht die Selbstbestimmung sondern die Instrumentalisierung, bzw. heben tendenziell die Unterscheidbarkeit dieser Modi auf.

²⁹⁹ „Power law distributions tend to describe systems of interacting elements. Height is not a system – my height is independent of yours. My use of Wikipedia is not independent of yours, however, as changes I make show up for you and vice versa. This is one of the reasons we have a hard time thinking about systems with power law distributions. We're used to being able to extract useful averages from small samples and to reason about the whole system based on those averages. When we encounter a system like Wikipedia where there is no representative user, the habits of mind that come from thinking about averages are not merely useless, they're harmful. To understand the creation of something like a Wikipedia article, you can't look for a representative contributor, because none exists. Instead you have to change your focus, to concentrate not on the individual users but on the behavior of the collective.“ (Clay Shirky, a.a.O., S. 128)

³⁰⁰ Howe, Crowdsourcing, a.a.O., S. 180

³⁰¹ Howard, Design to Thrive, a.a.O., S. 23

Im Zentrum der engeren Definition von „kollektiver Intelligenz“ mit Fokus auf Prozessen von Wissens- und Informationsaggregation, steht ein als gegenteilig deklariertes Modell: die Absolutsetzung nur eines der Aspekte von Kollektivität, der Diversität. Deren unbedingte Notwendigkeit als Voraussetzung wird keineswegs nur von Howe³⁰² gesehen, sondern kann als allgemein anerkannt gelten. James Surowiecki nennt etwa in *The Wisdom of Crowds* drei Voraussetzungen, die ein Kollektiv brauche, um intelligent sein zu können, und die zu gewährleisten/erhalten viel grundlegender sei, als eine bestimmte Methode entwickeln zu wollen: Diversität, Unabhängigkeit und Dezentralisierung.³⁰³

Eine wissenschaftliche Grundlage dafür findet sich in den Arbeiten von Scott E. Page³⁰⁴, der diese Aspekte von „kollektiver Intelligenz“ mit Mitteln der Komplexitätsforschung herausarbeitet. Page und Kolleg_innen hatten beim Experimentieren mit agentenbasierten Systemen (Softwareprogramme, die je unterschiedliche Heuristiken/Problemlösungsstrategien verfolgen) schon in den 1990er Jahren Zusammenhänge entdeckt, die in der Folge unter anderem zum sogenannten „Diversity trumps ability“-Theorem ausgearbeitet wurden³⁰⁵. Als Beispiel dient etwa eine Grundgesamtheit von 1000 Agents, aus der eine Gruppe der 20 besten individuellen Problemlöser³⁰⁶ und eine ebenso große Vergleichsgruppe aus zufällig aus der Grundgesamtheit ausgewählten Agents erstellt werden. Die vielfache Wiederholung derartiger Experimente hat bestätigt, dass die Vergleichsgruppe als Gruppe regelmäßig besser abschneidet als die Gruppe der 20 individuell Besten³⁰⁷. Page hat drei Jahre nach Surowieckis *Wisdom of Crowds* ein Buch vorgelegt, in dem er die auf (kognitiver³⁰⁸) Diversität basierenden Mechanismen, die zu derartigen Ergebnissen führen, detailliert nachweist und erläutert.³⁰⁹

Ich möchte einen Angelpunkt von Pages' detaillierter Analyse von „kollektiver Intelligenz“ kurz darstellen: das „toolbox framework“ für die Konzeptionierung von „Intelligenz“. Schon das Bild der „toolbox“ bringt Pages' Konzept in die Nähe der oben genannten Auffassung von „Intelligenz“, die sich etwa nicht auf die komplexeren psychologischen oder neuropsychologischen Fragen einlässt, sondern „Intelligenz“ primär in Bezug auf Problemlösungsfähigkeit auffasst. In der Arbeit von Page bildet „Intelligenz“ aber im Gegensatz zu den oben erwähnten Diskursen keineswegs nur ein Metapher, sondern wird detailliert konzeptionalisiert.

Das „toolbox framework“ geht vor allem über stark simplifizierende aber nach wie vor in der Anwendung weit verbreitete Konzepte hinaus, die etwa Quantifizierbarkeit mittels „Intelligenzquotienten“ postulieren, was auch durch die Annahme von „mehrfachen Intelligenzen“

³⁰² Der auf das Thema auch ausführlicher eingeht, vgl. Howe, *Crowdsourcing*, a.a.O., S. 131-145.

³⁰³ Vgl. Surowiecki, *The Wisdom of Crowds*, a.a.O., S. 27.

³⁰⁴ Auf die sich etwa Surowiecki und Howe auch direkt beziehen.

³⁰⁵ Scott E. Page, *The Difference. How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies*, Princeton, Oxford: Princeton University Press 2007, S. 131-235.

³⁰⁶ Auch wenn diese Frage dadurch nicht zufriedenstellend gelöst ist, wurde in dieser Formulierung auf die weibliche Form verzichtet, um nicht das Missverständnis zu befördern, dass es sich hier um Menschen und nicht um Computerprogramme handelt.

³⁰⁷ Unter bestimmten Voraussetzungen, vgl. dazu Page, *The Difference*, a.a.O., S. 158-162.

³⁰⁸ Auf kognitiver Diversität basiert die grundsätzliche Erklärung der Prozesse auf kollektiver Ebene. Page geht aber auch auf den problematischeren Bereich der Diversität von Präferenzen ein. (Vgl. Page, *The Difference*, a.a.O., S. 239-296.)

³⁰⁹ Page, *The Difference*, a.a.O.

(wie etwa die 7+³¹⁰ von Howard Gardner vorgeschlagenen: sprachlich-linguistisch, körperlich-kinästhetisch, interpersonal,...) nur bedingt überwunden wird³¹¹.

Page geht von vier Grundkategorien aus, auf denen Prozesse der Problemlösung und Vorhersage basieren (die nicht mehr psychologisierend auf die individuelle Ebene reduzierbar sind): Perspectives, Heuristics, Interpretations, Predictive Models. Als Beispiele für einzelne „tools“ nennt er: „One person may know how to apply Bayes’s rule from probability theory. Another person may know how to distinguish species of birds. One person may know how to represent numbers in base two. Another person may know heuristics for combining herbs and spices.“³¹²

„The toolbox framework serves three purposes. First, it helps us think about intelligence in a new way. Normally, we think in terms of IQ scores. With toolboxes, we think in terms of specific tools or collections of tools. Second, the toolbox framework helps us to think how to rank intelligence. If we think of people in terms of tools, we cannot necessarily say that one person is smarter than another. Third, the toolbox framework allows us to compute collective capabilities. If we think of people as having tools, we can then deduce how a collection of people will perform. We can’t perform the same algebra over IQ scores.“³¹³

Auf der Basis dieser Möglichkeit, individuelle Intelligenzen detailliert aufzuschlüsseln, modelliert Page kollektive Problemlösungen (und Schlussfolgerungen/Vorhersagen) als Aggregation von Sets unterschiedlicher Suchbewegungen in einem je spezifisch strukturierten Raum möglicher Lösungen.

Page hat mittlerweile auch die Zusammenhänge zwischen Diversität und Komplexität umfassender dargestellt³¹⁴, was die Möglichkeit eröffnet, Zusammenhänge zwischen Diversität und „kollektiver Intelligenz“ zusammenzudenken etwa mit Fragen nach dem Beitrag von Diversität zur Robustheit von Systemen.

Was Pages’ Analysen von Prozessen „kollektiver Intelligenz“ mit der Theorie komplexer Systeme im Allgemeinen aber auch teilt, ist die Kombination von logischen Modellen, die eine hohe potenzielle Sprengkraft gegenüber traditionellen Denkmodellen besitzen, einerseits, mit einem sehr unerschütterlich scheinenden gesellschaftspolitischen Konservativismus bzw. zumindest der weitgehenden Abwesenheit progressiver Intentionen andererseits. Wie etwa Gesamtdarstellungen von Komplexitätstheorie allgemein oft aus interessanten Model-

³¹⁰ Howard Gardner hatte ursprünglich sieben Intelligenzen angenommen, später aber noch die Annahme von ein bis zwei weiteren Formen diskutiert.

³¹¹ Vgl. Page, *The Difference*, a.a.O., S. 109.

³¹² Page, *The Difference*, a.a.O., S. 104

³¹³ Page, *The Difference*, a.a.O., S. 103/104. Das toolbox-framework nimmt dem Intelligenz-Begriff auch die gleichsam ahistorisch-biologistische Fixierung: „In addition, when we think in terms of toolboxes, we embrace the possibility of personal growth. We cannot become much more intelligent, or so the test makers tell us. But we can add tools. We can become more and more capable over time.“ (Page, *The Difference*, a.a.O., S. 127; vgl. auch S. 299ff.)

³¹⁴ Scott E. Page, *Diversity and Complexity*, Princeton: Princeton University Press 2011. Vgl. zu den Grundlagen auch: John H. Miller, Scott E. Page, *Complex Adaptive Systems. An Introduction to Computational Models of Social Life*, Princeton, Oxford: Princeton University Press 2007.

lierungen kollektiven Verhaltens³¹⁵ keinerlei weitergehende Schlüsse ziehen und gleichzeitig schon die bekannten Modelle, die nachweisen, dass Kooperation zwischen (als egoistisch angenommenen) Individuen ohne zentrale Koordination möglich (!) ist³¹⁶, als Abenteuer politischen Denkens behandeln, so zieht auch Page aus der Tendenz zur radikalen Auflösung traditioneller Individuumsbegriffe, wie sie im „toolbox framework“ und seiner Anwendung angelegt sind, keinerlei gesellschaftspolitische Konsequenzen, sondern produziert auf dieser Ebene letztlich Legitimationen des Status Quo („kollektive Intelligenz“ als Erklärung, warum Demokratien und Märkte so gut funktionieren³¹⁷) oder Diskussionen und Vorschläge auf pragmatischer Ebene, etwa zur Personalpolitik von Unternehmen und Universitäten³¹⁸.

In diesem Sinn geht auch Page nicht über die auf das Funktionelle reduzierten Konzepte von Diversität hinaus, in denen die Tendenz auf den Punkt kommt, Aspekte von Kollektivität zu ‚extrahieren‘, die für die kapitalistische Produktion instrumentalisierbar sind, ohne die anderen Ebenen – Solidarität, Entwicklung gemeinsamer Zielsetzungen etc. – zu aktivieren und damit kollektive Individuation zu ermöglichen.

³¹⁵ Vgl. etwa Melanie Mitchells Analyse des Zusammenhangs von Informationsflüssen und kollektivem Verhalten in biologischen Systemen (Melanie Mitchell, *Complexity. A Guided Tour*, Oxford, New York: Oxford University Press 2009, v.a. S. 180-184).

³¹⁶ Wie das berühmte „Gefangenendilemma“, das wie das „Ultimatums-Game“ auch zu den Standardbeispielen von Überblicksdarstellungen zur Theorie komplexer Systeme zählt. (Vgl. etwa Mitchell, *Complexity*, a.a.O., S. 212ff.)

³¹⁷ Vgl. Page, *The Difference*, a.a.O., S. 10.

³¹⁸ Vgl. Page, *The Difference*, a.a.O., S. 352-369.

III. Schlussfolgerungen

Formelle Subsumtion – subjektive Kooperation – artificial emergence

Paolo Virno und Carlo Vercellone beziehen sich aus ihren unterschiedlichen Positionen beide auf das Verhältnis von formeller und reeller Subsumtion³¹⁹. Hatte in der Phase der realen Subsumtion, also während des Industriekapitalismus, das Kapital etwa in der Fabrik die Produktion in allen Details direkt organisiert und kontrolliert, so unterscheiden sich die Phasen davor (formelle Subsumtion) und danach (Postfordismus, kognitiver Kapitalismus) in ähnlicher Weise dadurch, dass die Produktion weitgehend auf Selbstorganisation beruht und vom Kapital nur von außen, heute vor allem durch die Finanzmärkte, kontrolliert wird. Virno spricht unter anderem auch davon, dass im Postfordismus gegenüber dem objektiven stärker der subjektive Begriff von Kooperation überwiegt, der Gestalt annimmt, „wenn ein beträchtlicher Teil der individuellen Arbeit in der Entwicklung, Verfeinerung und Intensivierung der Kooperation selbst besteht.“³²⁰

Im diskursiven Umfeld der untersuchten Konzepte von „kollektiver Intelligenz“ wird auf diesen größeren Zusammenhang mit dem Schlagwort von der „bottom-up revolution“ verwiesen und in diesem Zusammenhang auch eine rasante Verbreitung künstlicher Emergenz wahrgenommen. So etwa Steven Johnson schon in einer 2001 erschienenen Publikation:

„As our everyday life becomes increasingly populated by artificial emergence, we will find ourselves relying more and more on the logic of these systems – both in corporate America, where ‚bottom-up intelligence‘ has started to replace ‚quality management‘ as the mantra of the day, and in the radical, antiglobalization protest movements, who explicitly model their pacemakerless, distributed organizations after ant colonies and slime molds.“³²¹

Das Management einer Organisation, das emergente Phänomene – etwa nach dem Muster des Entstehens von Strukturen höherer Ordnung aus den lokal sehr begrenzten Aktionen einzelner Ameisen – künstlich zu reproduzieren versucht, kann wohl den zusätzlichen Nebeneffekt produzieren, dass der von Virno angesprochene subjektive Begriff von Kooperation aus der Wahrnehmung verschwindet.

Die Konzepte und Praxen von „kollektiver Intelligenz“ weisen diesbezüglich eine sehr hohe Bandbreite auf. Die Form, in der der subjektive Begriff von Kooperation am stärksten zum Tragen kommt, ist die Online Community. Auch wenn der Gesamtzusammenhang im Crowdsourcing von Spezialist_innen sehr detailliert designed sein mag, basiert die Online Community auf Selbstorganisation: vom Anleiten von neuen durch ‚ältere‘ Mitglieder (die auch bis zur Einschulung von Anfänger_innen in den jeweiligen Tätigkeitsbereich, wie Design oder Fotografie – durch Profis und Fortgeschrittene gehen kann) über die emotionalen Investitionen in den sozialen Zusammenhang bis zu Details der Organisation von Zusammenarbeit.

³¹⁹ Die Literaturhinweise aus Kapitel I und II werden hier nicht mehr wiederholt, sondern nur noch direkte Zitate nachgewiesen und bislang im Text noch nicht erwähnte Quellen angegeben.

³²⁰ Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 83

³²¹ Steven Johnson, *Emergence. The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software*, Penguin 2002 (12001)

Am anderen Ende des Spektrums stehen die Formen, in denen die Kooperation so weit in das technische und organisatorische Setting integriert ist, dass die einzelnen Beteiligten kaum noch merken, dass sie kooperieren. Dies beginnt streng genommen schon bei der „weak cooperation“³²² etwa in Wikipedia, wo die Überarbeitungen eines Eintrags durch die verschiedenen Beteiligten gleichsam erst post festum, und nicht in unmittelbarem Bezug auf deren Intentionen, als Kooperation erscheinen, über Projekte wie das in Kapitel II kurz dargestellte reCAPTCHA bis zu den verbreiteten Modellen, in denen die „kollektive Intelligenz“ der Besucher_innen einer Website nur noch durch Data-mining, also das Auffinden von Strukturen in großen Datenmengen, extrahiert werden kann und die Feststellung von „Kooperation“ eigentlich nur noch einen Euphemismus darstellt.

Insofern bestätigt sich hier einerseits Virnos Feststellung von der Zunahme subjektiver Kooperation, während sich aber gleichzeitig starke Tendenzen zeigen, dass sich die objektive Kooperation auf neuer technologischer und organisatorischer Basis wieder verstärkt.

Krise des Wertgesetzes – Beeconomics

Carlo Vercellone analysiert die Krise des Wertgesetzes als einen der wesentlichen über den Kapitalismus hinausweisenden Widersprüche: Der Wert einer Ware wird als durch die verausgabte Arbeitszeit bestimmt angenommen. Da der Wert jetzt aber durch das investierte Wissen gegeben ist, fehlt die Basis für die quantitative Bestimmung durch die Arbeitszeit, und der Form der Ware wird damit die Grundlage entzogen. Es folgt die Wiederkehr der Rente: Wie in der Phase der ursprünglichen Akkumulation Land eingezäunt wurde, um danach für den Zugang einen Gegenwert verlangen zu können, so wird heute aus Wissen künstlich eine Ware hergestellt, indem der Zugang dazu eingeschränkt wird. Es tritt damit aber ein fundamentales Problem auf: Wissen ist ein gemeinschaftliches Gut und durch die Einschränkung des Zugangs wird sein Gebrauchswert zu einem großen Teil zerstört.

Dass diese Einschränkungen des Zugangs durch den „Schutz des geistigen Eigentums“, obwohl – oder gerade, weil – sie der gegenwärtigen Produktion nicht entsprechen, trotzdem zunehmend verschärft werden, ist zur Zeit der Abschlussarbeiten an der vorliegenden Studie, Anfang des Jahres 2012, umfassend präsent: In den USA in Form der Gesetzesinitiativen, die unter den Kürzeln SOPA (Stop Online Piracy Act) und PIPA (Protect IP Act) bekannt wurden und vor allem durch einen Protesttag, bei dem unter anderem die englische Wikipedia für einen Tag vom Netz ging, breite Aufmerksamkeit erlangten, auf internationaler Ebene durch ACTA (Anti-Counterfeiting Trade Agreement), das zu Massenprotesten führte, die zumindest bewirkten, dass eine Reihe von EU-Mitgliedsstaaten die schon zugesagte Ratifizierung aussetzten. Und es ist anzunehmen, dass es dazu mehrere Ausläufer auf lokalen Ebenen gibt, wie etwa in Österreich die Plattform „Kunst hat Recht“, über die sich eine Reihe von Künstler_innen für diese Interessen funktionalisieren ließen, was zu kontroversiellen Diskussionen auf unterschiedlichen medialen Ebenen geführt hat.

³²² Vgl. Christophe Aguiton, Dominique Cardon, "The Strength of Weak Cooperation: an Attempt to Understand the Meaning of Web 2.0", in: Communications & Strategies, no. 65, 1st quarter 2007, S. 51-65; http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1009070_code785949.pdf?abstractid=1009070&mirid=1.

Yann Moulier Boutangs Feststellung, dass Modelle des geistigen Eigentums früheren Phasen des Kapitalismus entsprechen, erscheint damit auf dieser praktischen Ebene verfrüht, wird auf inhaltlicher aber gleichzeitig bestätigt. Es gibt zwar immer wieder Anläufe, das Urheberrecht zu verschärfen, es sind aber keinerlei Ansätze sichtbar, wie unter diesen Bedingungen der fundamentale Widerspruch zwischen der Einschränkung des Zugangs und dem kollektiven Wesen des Wissens aufgelöst werden könnte. Und wenn Google am Protesttag gegen SOPA sein Logo hinter einem schwarzen Zensurbalken verbirgt, ist dies wohl weniger als Verteidigung der Informationsfreiheit zu verstehen, denn als Protest der innovativeren Segmente im kognitiven Kapitalismus gegen die alten Konzepte der Kulturindustrie.

Konzepte von „kollektiver Intelligenz“ sind dabei mit einer gewissen Selbstverständlichkeit dem innovativeren Segment zuzurechnen. Selbst dort, wo in diesem Zusammenhang Content produziert wird, ist etwa das Copyright nur noch für einen Teilbereich relevant, während die Inhalte in vielen Fällen auf diese Weise gar nicht geschützt zu werden brauchen, weil sie etwa nur im Kontext der jeweiligen Community oder des sozialen Netzwerks wirklich Sinn machen und somit gar nicht aus diesen Kontexten herausgelöst werden können. Ein anderes Beispiel wäre die verbreitete Praxis, das „Crowdsourcen“ bestimmter Aufgaben mit Marketingkonzepten zu verknüpfen, wobei Letztere oft sogar im Vordergrund stehen, d.h., es nicht so sehr darum geht, etwa das Erfinden von Produktnamen, Entwickeln von Werbeideen etc. auszulegen, sondern darum, über die dafür geschaffenen Online-Communities die Kund_innenbindung zu erhöhen. Und weder die Wahlprognose noch das Ranking von Suchmaschinenergebnissen sind Werke, die man durch traditionelles Copyright schützen könnte.

Das Innovativere dieser Ansätze liegt dabei nicht darin, dass sie einen Kapitalismus jenseits des geistigen Eigentums entwickelten, sondern in subtileren Strategien, um Letzteres zu koordinieren. Die Beschränkung des Zugangs zu Wissen und Information zieht sich gleichsam stärker von den Produkten in den Produktionsprozess zurück, von den Ergebnissen zu den Algorithmen, mit denen sie generiert werden, vom sozialen Netzwerk zu den riesigen Beständen von Metadaten, aus denen Schlussfolgerungen über die konkreten Wege, durch die bestimmte Arten von Informationen sich im Netzwerk verbreiten, gezogen werden können. Das Ergebnis einer Suchmaschinenanfrage mag als vereinfachendes Beispiel dienen: Das in Echtzeit erstellte Ergebnis braucht nicht geschützt zu werden, weil die (aktuellen, kontextsensitiven etc.) Informationen, die es enthält, durch Kopieren nicht reproduzierbar sind. Und weder die Algorithmen, die das Ergebnis generieren, noch die Daten über die Navigation der User_innen, die bei der Nutzung des Ergebnisses entstehen und gespeichert werden, sind öffentlich zugänglich.

Die Konzepte und Praxen „kollektiver Intelligenz“ scheinen sich ebenfalls auf diese beiden Ebenen zu verteilen, einer der Partizipation, der Ubiquität von Wissen und Information einerseits, und, je stärker man sich dem Aspekt der Generierbarkeit und der dafür nötigen Datenbasis nähert, einer des gut abgeschotteten Wissens andererseits. Die Texte, die sich um eine Reproduzierbarkeit der Modelle bemühen, haben dabei eine zwiespältige Rolle. Einerseits machen sie Wissen zur Generierbarkeit zugänglich, andererseits mit dem Endeffekt, gleichsam viele Inseln abgeschotteten Wissens zu schaffen.

Psychische und kollektive Individuation

Paolo Virno greift bei der Konzeptionalisierung von „General Intellect“ und „Multitude“ auf Gilbert Simondon's Individuationsbegriff zurück. Das Präindividuelle, von der der Individuationsprozess ausgeht, sieht Virno auf drei Ebenen angesiedelt: der biologischen Grundlage (Sinnesorgane, Bewegungsapparat, Wahrnehmungsleistungen), der natürlichen Sprache und des historisch Determinierten (Produktionsverhältnisse, General Intellect,...). Im Prozess der Individuation kann dieses Präindividuelle zum Teil in Individuelles umgewandelt werden, aber nie vollständig – im Subjekt verbleibt immer ein Rest an präindividuellen Anteilen. Der Individuationsprozess wird dabei als aus zwei Phasen bestehend bzw. auf zwei Ebenen stattfindend aufgefasst: Zur Phase der ‚psychischen Individuation‘ kommt die der ‚kollektiven Individuation‘, welche eine Möglichkeit bietet, die Individuation weiter zu verfeinern, präindividuelle Reste, die beim im Inneren des Subjekts stattfindenden Individuationsprozess nicht in Singularität umgewandelt werden konnten, auf kollektiver Ebene zu individuieren.

In den untersuchten Diskursen um „kollektive Intelligenz“ ist eine vergleichbare Ebene philosophischer Reflexion nicht zu finden. In einer Mischung aus empiristischer Verkürzung und mehr oder weniger unreflektierten ideologischen Vorannahmen wird das Individuum als starre Einheit gesetzt (der dann, wie Virno in vergleichbarem Kontext anmerkt, „Intelligenz“ als Attribut zugeschrieben wird), die entsprechend letztlich auch nur in einem Gegensatz zur kollektiven Ebene angesiedelt werden kann. Seine zentrale Bedeutung wird dann unterstrichen und es wird gegen alle potenziellen Übergriffe von der kollektiven Ebene vorausseilend in Schutz genommen.

Die kollektive Ebene erscheint entsprechend als starres Gegenüber, das ideologisch primär negativ konnotiert ist und in erster Linie ein Objekt von Funktionalisierung bildet. Ihre Konkretionen sind entsprechend fragmentiert, seien es nun die Online-Communities, denen Selbstbestimmung bestenfalls im Rahmen des vordefinierten Designs und in von der Funktionalisierung nicht mehr unterscheidbaren Weise zukommt, oder die Reduzierung auf den einen Aspekt der Diversität.

Vor allem wenn man die untersuchten Konzepte „kollektiver Intelligenz“ im größeren Zusammenhang der Komplexitätstheorie betrachtet, wird sichtbar, dass die zugrunde liegenden Prozesse sehr wohl das Potenzial haben, die starre Gegenüberstellung von Individuum und Kollektiv aufzulösen, wie etwa schon am einfachen Beispiel von Scott E. Page's ‚toolbox framework‘ zur Konzeptionalisierung von „Intelligenz“ sichtbar ist. Es sind dahinter also zwei Ebenen mit diesbezüglich gegenläufigen Tendenzen zu erkennen: Die Dynamiken komplexer Systeme mit der Tendenz, die Gegenüberstellung von Individuum und Kollektiv aufzulösen, und die ideologischen Ebenen im Diskurs und die Einbettung in kapitalistische Praxen, die darauf hinarbeiten, den Gegensatz und die starren Einheiten zu zementieren.

Exodus

Virno geht auf den Umstand ein, dass der Überschuss an gesellschaftlicher Kooperation, den der General Intellect gegenüber der kapitalistischen Produktion bedeutet, nicht dazu geführt hat, deren Regime zu beenden, sondern er stellt vielmehr deren wichtigste Ressource dar. Wird der General Intellect aber auf die Sphäre der Produktion beschränkt, entstehe die Ten-

denz, Unterdrückung ungebremst zu vervielfältigen. Und nur wenn er aus der Reduzierung auf die Produktion gelöst werde, könne er politische produktiv werden.

Ein Beispiel für die Vervielfältigung von Unterdrückung könnte man etwa in Howes Ausführungen zur neuen Art von Amateur_innen – gut ausgebildet, aber am Arbeitsmarkt nur in unterfordernden Jobs oder gänzlich anderen Tätigkeitsbereichen unterzubringen – sehen. Die Probleme auf bestimmten Arbeitsmärkten werden zwar als allgemeine wahrgenommen, Lösungsstrategien aber nur auf je individueller Ebene angesetzt: Dem arbeitslosen Künstler und der vom Laboralltag frustrierten Chemikerin stehen in diesen Szenarien keinerlei solidarische/kollektive Lösungen zur Auswahl, sondern nur die je isolierte individuelle, und nur auf dieses Basis macht die Beteiligung am auf „kollektiver Intelligenz“ basierenden Crowdsourcingprojekt Sinn: doch noch etwas inhaltliche Befriedigung im Job gegen ansonsten unzumutbare Bezahlung und Arbeitsbedingungen.

Will die Beschäftigung mit „kollektiver Intelligenz“ über die Kritik derartiger Geschäftsmodelle und Praxen hinausgehen und die Frage nach dem potenziellen Beitrag dieses Gegenstandes auch zur politischen Selbstorganisation und zur Schaffung völlig neuer Konstellationen stellen, kann im oben genannten Sinn zuallererst an den Dynamiken angesetzt werden, die die Gegenüberstellung von Individuum und Kollektiv tendenziell auflösen und begannen, von diesem Ausgangspunkt die permanente ideologische Rückführung auf starre Entitäten aufzubrechen.

Literatur

[Alle Links wurden zuletzt am 29.2.2012 überprüft.]

Christophe Aguiton, Dominique Cardon, "The Strength of Weak Cooperation: an Attempt to Understand the Meaning of Web 2.0", in: *Communications & Strategies*, no. 65, 1st quarter 2007, S. 51-65;

http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1009070_code785949.pdf?abstractid=1009070&mirid=1.

Chris Anderson, „The Long Tail“, in: *Wired* 12.10 [Oktober 2004],

<http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>

Kenneth J. Arrow et al., „The Promise of Prediction Markets“, in: *Science*, Vol. 320 (16. Mai 2008), S. 877-878,

<http://bpp.wharton.upenn.edu/jwolfers/Papers/PromiseofPredictionMarkets.pdf>

Charles Arthur, „iPhone keeps record of everywhere you go“, in: *the guardian*, 20. April

2011, <http://www.guardian.co.uk/technology/2011/apr/20/iphone-tracking-prompts-privacy-fears>

Richard Barbrook, Andy Cameron, „The Californian Ideology. A critique of West Coast cyber-libertarianism“, 1995, <http://www.hrc.wmin.ac.uk/theory-californianideology.html>

Karsten Bauermeister, „Schachcomputer Geschichte“,

<http://www.schachcomputer.at/gesch1.htm>

Konrad Becker, Felix Stalder (Hg.), *Deep Search. Politik des Suchens jenseits von Google*, Innsbruck, Wien, Bozen: Studienverlag 2009

Yochai Benkler, Helen Nissenbaum, „Commons-based Peer Production and Virtue“, in: *The Journal of Political Philosophy*, Vol. 14, No. 4 (2006), S. 394-414,

http://www.nyu.edu/projects/nissenbaum/papers/jopp_235.pdf

Martin Birkner, Robert Foltin, *(Post-)Operatismus. Von der Arbeiterautonomie zur Multitude. Geschichte und Gegenwart, Theorie und Praxis. Eine Einführung*, Stuttgart: Schmetterling Verlag 2006

Vannevar Bush, „As we may think“, erstmals veröffentlicht in *Atlantic Monthly*, Juli 1945, S. 101-108; in deutscher Übersetzung unter dem Titel „Wie wir denken werden“, Ü: Susanna Noack, in: Karin Bruns, Ramón Reichert (Hg.), *Reader Neue Medien. Texte zur digitalen Kultur und Kommunikation*, Bielefeld: transcript 2007, S. 106-125; siehe auch die gekürzte, mit einem Kommentar von Hartmut Winkler versehene Version in: *FormDiskurs*. Nr. 2, 1/1997, S. 136-147, http://homepages.uni-paderborn.de/winkler/bush_d.pdf.

George Caffentzis, Silvia Federici, „Anmerkungen zur edu-factory und zum kognitiven Kapitalismus“, Ü: Therese Kaufmann, in: *transversal* 08 2009: *knowledge production and its discontents*; <http://eicpc.net/transversal/0809/caffentzifederici/de>

Kay-Yut Chen, Leslie R. Fine und Bernardo A. Huberman, „Predicting the Future“, in: *Information Systems Frontiers*, Vol. 5, No. 1 (2003), S. 47-61;
http://www.hpl.hp.com/personal/Kay-Yut_Chen/paper/infopaper.pdf

Center for Collective Intelligence, *Handbook of Collective Intelligence* (Wiki),
http://scripts.mit.edu/~cci/HCI/index.php?title=Main_Page

Gregorio Convertino et al., „Collective Intelligence in Organizations“, *CSCW 2010*, February 6–10, 2010, Savannah, Georgia, USA, http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/connect/cscw_10/docs/p613.pdf

Antonella Corsani, „Wissen und Arbeit im kognitiven Kapitalismus. Die Sackgassen der politischen Ökonomie“, in: Thomas Atzert, Jost Müller (Hg.), *Immaterielle Arbeit und imperiale Souveränität: Analysen und Diskussionen zu Empire*, Münster: Westfälisches Dampfboot 2004, S 156-174

Antonella Corsani et al., „Le Capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel. Un programme de recherche, Paris, Colloque de l'école de la régulation, 11-14 octobre 2001, <http://matisse.univ-paris1.fr/doc2/capitalisme.pdf>

Martin Donner, „Rekursion und Wissen. Zur Emergenz technosozialer Netze“, in: Ana Ofak, Philipp von Hilgers, (Hg.), *Rekursionen. Von Faltungen des Wissens*, München: Fink 2010, S. 77 – 113

Nick Dyer-Witthford, *Cyber-Marx. Cycles and Circuits of Struggle in High-Technology Capitalism*, Urbana, Chicago: University of Illinois Press 1999, S. 230-233, siehe auch Anm. 48 (S. 299); <http://www.fims.uwo.ca/people/faculty/dyerwitthford/>

Nick Dyer-Witthford, Greig de Peuter, *Games of Empire. Global Capitalism and Video Games*, Minneapolis/London: University of Minnesota Press 2009

„Edufactory Manifesto“, http://www.edufactory.org/edu15/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=9&Itemid=57

Roger Ehrenberg, Information Arbitrage: „CI Foo – Day 1“,
<http://informationarbitrage.com/post/698395212/ci-foo-day-1>

Roger Ehrenberg, Information Arbitrage: „Collective Intelligence: Going Deep“,
<http://informationarbitrage.com/post/698394853/collective-intelligence-going-deep>

Douglas Engelbart, „Intellectual Implications of Multi-Access Computer Networks“, in: *Proceedings of The Interdisciplinary Conference on Multi-Access Computer Networks*, Austin, Texas, April 1970; hier zitiert nach dem Archiv auf der Website des Doug Engelbart Institute, <http://www.dougenelbart.org/pubs/augment-5255.html>

Douglas C. Engelbart, „Special Considerations of the Individual as a User, Generator, and Retriever of Information“, in: *American Documentation*, Jg. 12, No. 2, April 1961, S. 121-125, <http://sloan.stanford.edu/mousesite/Archive/Post68/Special1961.html>

[Douglas C. Engelbart], „Bootstrap Dialogs - Boosting Collective IQ“, Tag 1:
http://www.archive.org/details/XD1951_08_Bootstrap

[Douglas C. Engelbart], „Engelbart on The Road to the Augment System“,
<http://engelbartbookdialogues.wordpress.com/help-us-raise-collective-intelligence/engelbart-on-the-road-to-the-augment-system/>

Douglas C. Engelbart, Richard W. Watson, and James C. Norton, „The Augmented Knowledge Workshop“, in: *AFIPS Conference Proceedings*, Vol. 42, National Computer Conference, June 4-8, 1973, S. 9-21, hier zitiert nach dem Onlinearchiv auf der Website des Doug Engelbart Institute: <http://www.dougenelbart.org/pubs/augment-14724.html>

Doug Engelbart Institute, „About Collective IQ“, <http://dougenelbart.org/about/collective-iq.html>

Silvia Federici, *Caliban and the Witch. Women, the Body and Primitive Accumulation*, Brooklyn, NY: Autonomedia 2004

Andrea Fumagalli, Stefano Lucarelli, „A model of Cognitive Capitalism: a preliminary analysis“, 2007; http://mpira.ub.uni-muenchen.de/28012/1/MPRA_paper_28012.pdf

André Gorz, *Wissen, Wert und Kapital. Zur Kritik der Wissensökonomie*, Ü: Jadja Wold, Zürich: Rotpunktverlag 2004

Encarnación Gutiérrez Rodríguez, „Politiken der Affekte. Transversale Konvivalität“, Ü: Therese Kaufmann, in: Isabell Lorey, Roberto Nigro, Gerald Raunig (Hg.), *Inventionen 1*, Zürich: diaphanes 2011, S. 214-229

Michael Hardt, Antonio Negri, *Common Wealth. Das Ende des Eigentums*, Frankfurt / New York: Campus 2010

Michael Hardt, Antonio Negri, *Empire*, Cambridge/Massachusetts, London: Harvard University Press 2000

Michael Hardt, Antonio Negri, *Multitude. Krieg und Demokratie im Empire*, Ü: Thomas Atzert, Andreas Wirthensohn, Frankfurt am Main / New York: Campus 2004

Michael Hardt, Paolo Virno (eds.), *Radical Thought in Italy. A Potential Politics*, Minneapolis, London: University of Minnesota Press 1996

Frank Hartmann, „Von Karteikarten zum vernetzten Hypertext-System. Paul Otlet, Architekt des Weltwissens – Aus der Frühgeschichte der Informationsgesellschaft“, in: Telepolis, 29.10.2006, <http://www.heise.de/tp/artikel/23/23793/1.html>

W.F. Haug, „General Intellect“, Ü: Joseph Fracchia, in: *Historical-Critical Dictionary of Marxism, Historical Materialism* 18 (2010), S. 209-216, hier S. 209,
<http://www.wolfgangfritzhau.inkrit.de/documents/Generalintellect.pdf>

Deborah Hauptmann, Warren Neidich (eds.), *Cognitive Architecture. From Biopolitics to Noopolitics. Architecture & Mind in the Age of Communication and Information*, Rotterdam: 010 Publishers 2010

Teck-Hua Ho, Kay-Yut Chen, „New Product Blockbusters: The Magic and Science of Prediction Markets“, in: *California Management Review*, Vol. 50, No. 1 (Fall 2007), S. 144-158; http://www.hpl.hp.com/personal/Kay-Yut_Chen/paper/CMR-final.pdf

Tharon W. Howard, *Design to Thrive. Creating Social Networks and Online Communities That Last*, Morgan Kaufmann Publishers 2010

Jeff Howe: *Crowdsourcing. Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, New York: Three Rivers Press ²2009

Jeff Howe, „The Rise of Crowdsourcing“, in: *Wired*, 14.06 (June 2006), <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>

Carl Hulse: „Threats and Responses: Plans and Criticisms; Pentagon Prepares a Futures Market on Terror Attacks“, in: *The New York Times*, 29.7.2003; <http://www.nytimes.com/2003/07/29/us/threats-responses-plans-criticisms-pentagon-prepares-futures-market-terror.html?pagewanted=print&src=pm>

Edwin Hutchins, *Cognition in the Wild*, Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press 1995

Edwin Hutchins, „Distributed Cognition“, 2002, <http://files.meetup.com/410989/DistributedCognition.pdf>

Aleksandar Ivanov, in einem Gespräch mit Frank Wolf, „Wie funktioniert eigentlich Crowdsourcing im Unternehmen?“, besser20.de, 12.3.2010, <http://www.besser20.de/wie-funktioniert-eigentlich-crowdsourcing-im-unternehmen/976/>

Heesang Jeon, „Cognitive Capitalism or Cognition in Capitalism? A Critique of Cognitive Capitalism Theory“, Beitrag zum Third IIPPE International Research Workshop, Ankara 14./15. Sept. 2009, http://www.iippe.org/wiki/images/1/1a/Jeon_IIPPE_Ankara.pdf

Steven Johnson, *Emergence. The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software*, Penguin 2002 (¹2001)

Scott Eric Kaufman, „What in the hell... ... is the Fragment On Machines?“, <http://whatinthehell.blogsome.com/2006/05/23/is-the-fragment-on-machines/>

Rachael King, „Meet the Microworkers. A new breed of online worker is paid by the task“, in: *Bloomberg Businessweek*, 1.2.2011, http://www.businessweek.com/technology/content/jan2011/tc20110131_021287.htm

Rachael King, „Workers, Place Your Bets“, in: *BusinessWeek*, 3.8.2006, http://www.businessweek.com/technology/content/aug2006/tc20060803_012437.htm

- Jaron Lanier, „Digital Maoism. The Hazards of the New Online Collectivism“, *Edge – The Third Culture*, 2006, http://edge.org/3rd_culture/lanier06/lanier06_index.html
- Pierre Lévy, *Die kollektive Intelligenz. Für eine Anthropologie des Cyberspace*, Ü. Ü: Ingrid Fischer-Schreiber, Mannheim: Bollmann 1997
- Pierre Lévy, „From Social Computing to Reflexive Collective intelligence: The IEML Research Program“, o.O.: 2009, <http://www.ieml.org/IMG/pdf/2009-Levy-IEML.pdf>
- Pierre Lévy, *The Semantic Sphere 1. Computation, Cognition and Information Economy*, London, Hoboken: ISTE / Wiley 2011
- Greg Linden, „Back from CI Foo“, 24.2.2008, <http://glinden.blogspot.com/2008/02/back-from-ci-foo.html>
- Isabell Lorey, *Figuren des Immunen. Elemente einer politischen Theorie*, Zürich: diaphanes 2011
- Isabell Lorey, „Gemeinsam Werden. Prekarisierung als politische Konstituierung“, in: *grundrisse* 35 (2010), S. 19-25; http://www.grundrisse.net/PDF/grundrisse_35.pdf
- Isabell Lorey, „Versuch, das Plebejische zu denken. Exodus und Konstituierung als Kritik“, transversal 04/2008: kunst der kritik; <http://eipcp.net/transversal/0808/lorey/de>
- Sylvère Lotringer, Christian Marazzi (eds.), *Autonomia: Post-Political Politics*, Los Angeles: Semiotexte ²2008
- Stefan Luckner, Christof Weinhardt, „How to Pay Traders in Information Markets: Results From a Field Experiment“, http://karlan.yale.edu/fieldexperiments/uploads/LucknerWeinhardt_%2520JPM_HowToPayTraders.pdf
- Thomas W. Malone, Robert Laubacher, and Chrysanthos Dellarocas, „Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence“, MIT-CCI Working Paper No. 2009-001, Cambridge, MA: Februar 2009; <http://cci.mit.edu/publications/CCIwp2009-01.pdf>
- Rudolf Maresch, „Epiphanie des Cyberspace. Pierre Lévy's Selbstvergöttlichungsprogramm“, Lappersdorf 14.5.1997: <http://www.rudolf-maresch.de/rezensionen/rezens12.pdf>
- John Markoff, *What the Dormouse Said. How the Sixties Counterculture Shaped the Personal Computer Industry*, London: Penguin 2006
- Karl Marx, Friedrich Engels, Werke Bd. 42, Berlin: Dietz ²2005 (¹1983); <http://www.dearchiv.de/php/brett.php?archiv=mew&brett=MEW042&menu=mewinh>
- Elisabeth Mayerhofer, Monika Mokre, „Crowdfunding. Oder: Über das schwierige Verhältnis zwischen Kunst und Demokratie“, in: *Kulturrisse* 04/2011, <http://kulturrisse.at/ausgaben/Antiziganismus/kulturpolitiken/crowdfunding>

John H. Miller, Scott E. Page, *Complex Adaptive Systems. An Introduction to Computational Models of Social Life*, Princeton, Oxford: Princeton University Press 2007

Melanie Mitchell, *Complexity. A Guided Tour*, Oxford, New York: Oxford University Press 2009, v.a. S. 180-184

Yann Moulier Boutang, „Cognitive Capitalism and Entrepreneurship. Decline in industrial entrepreneurship and the rising of collective intelligence“, Beitrag zur Konferenz Capital and Entrepreneurship, New York, September 2007,
http://www.economyandsociety.org/events/YMoulier_Boutang.pdf

Yann Moulier Boutang, „Mutations in Contemporary Urban Space and the Cognitive Turning Point of Capitalism“, in: Deborah Hauptmann, Warren Neidich (eds.), *Cognitive Architecture. From Biopolitics to Noopolitics. Architecture & Mind in the Age of Communication and Information*, Rotterdam: 010 Publishers 2010, S. 454-468, hier S. 455/456

Antonio Negri, *Marx Beyond Marx. Lessons on the Grundrisse*, Ü: Harry Cleaver, Michael Ryan, Maurizio Viano, New York: Autonomedia 1991, <http://libcom.org/library/marx-beyond-marx-lessons-grundrisse-antonio-negri>

Toni Negri, Maurizio Lazzarato, Paolo Virno, *Umherschweifende Produzenten. Immaterielle Arbeit und Subversion*, hg. von Thomas Atzert, Berlin: ID-Verlag 1998

Ted Nelson, *Geeks Bearing Gifts v.1.1. How the computer world got this way*, Mindful Press 2009

Rodrigo Nunes, „(Post-)Operaismo Beyond the Immaterial Labour Thesis“, in: ephemera 7(1), 2007; S 178-202; <http://www.ephemeraweb.org/journal/7-1/7-1nunes.pdf>

Tim O'Reilly, „Harnessing Collective Intelligence“, O'Reilly radar, 10.11.2006,
<http://radar.oreilly.com/2006/11/harnessing-collective-intellig.html>

Tim O'Reilly, John Battelle, „Web Squared: Web 2.0 Five Years On“, 2009,
<http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>,
http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009_websquared-whitepaper.pdf

Tim O'Reilly, „Was ist Web 2.0? Entwurfsmuster und Geschäftsmodelle für die nächste Software Generation“, Ü: Patrick Holz; http://www.oreilly.de/artikel/web20_trans.html / „What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.“, 30 September 2005, <http://oreilly.com/lpt/a/6228>

Scott E. Page, *Diversity and Complexity*, Princeton: Princeton University Press 2011

Scott E. Page, *The Difference. How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies*, Princeton, Oxford: Princeton University Press 2007

Alex Pentland, „On The Collective Nature Of Human Intelligence“, Manuskript, 2007,
<http://hd.media.mit.edu/tech-reports/TR-600.pdf>

Max Pfeiffer, „Prognosemärkte – Status quo. Ein Blick in die Literatur“, in: Andreas Aulinger, Max Pfeiffer (Hrsg.), *Kollektive Intelligenz. Methoden, Erfahrungen und Perspektiven*, Stuttgart, Berlin: Steinbeis-Edition 2009, S. 97-119

Claudio Pozzoli (Hg.), *Spätkapitalismus und Klassenkampf. Eine Auswahl aus den Quaderni Rossi*, Frankfurt a.M.: Europäische Verlagsanstalt 1972

Gerald Raunig, „Etwas Mehr als das Commune. Dividuum und Condividualität“, in: *Grundrisse* 35 (2010), S. 26-34; http://www.grundrisse.net/PDF/grundrisse_35.pdf

Gerald Raunig, *Industrie der Kreativität (Streifen und Glätten 2)*, Zürich: diaphanes 2012

Gerald Raunig, *Tausend Maschinen. Eine kleine Philosophie der Maschine als sozialer Bewegung*, Wien: Turia + Kant 2008

Gerald Raunig, Gene Ray, Ulf Wuggenig (eds), *Critique of Creativity. Precarity, Subjectivity and Resistance in the 'Creative Industries'*, London: mayfly 2011

W. Boyd Rayward, „H.G. Wells's Idea of a World Brain: A Critical Reassessment“, in: *Journal of the American Society for Information Science* 50 (15. Mai 1999), http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/HGWellsideaofWB_JASIS.pdf

Howard Rheingold, „Engelbart: Tools for Community Problem-Solving“, <http://engelbartbookdialogues.wordpress.com/engelbart-tools-for-community-problem-solving-by-howard-rheingold/>

Howard Rheingold, *Smart Mobs. The Next Social Revolution*, Cambridge, MA: Basic Books 2002

Howard Rheingold, *Tools for Thought. The History and Future of Mind-Expanding Technology*, Cambridge, Massachusetts; London: MIT Press 2000 [Originalausgabe: New York: Simon & Schuster 1985]

Howard Rheingold, *The Virtual Community. Homesteading the Electronic Frontier*, Addison-Wesley 1993

[Maya Ridge], („Games at The Museum: Mia Ridge Interview“, <http://www.crowdsourcing.org/document/games-at-the-museum-mia-ridge-interview/7186>

Jay Rosen, „The People Formerly Known as the Audience“, 30.6.2006, http://www.huffingtonpost.com/jay-rosen/the-people-formerly-known_1_b_24113.html

Enzo Rullani, *Ökonomie des Wissens. Kreativität und Wertbildung im Netzwerkkapitalismus*, Ü: Klaus Neundlinger, Wien: Turia + Kant 2011 (italienisches Original: 2004)

Jens Schröter, *Das Netz und die Virtuelle Realität. Zur Selbstprogrammierung der Gesellschaft durch die universelle Maschine*, Bielefeld: transcript 2004

Toby Segaran, *Kollektive Intelligenz analysieren, programmieren & nutzen*, Köln: O'Reilly 2008

Clay Shirky, *Cognitive Surplus. How Technology Makes Consumers into Collaborators*, Penguin Books 2011

Clay Shirky, *Here Comes Everybody. How Change Happens When People Come Together*, Penguin Books 2009 (12008)

Kathy Sierra, „The ‚Dumbness of Crowds‘“, 2007,
http://headrush.typepad.com/creating_passionate_users/2007/01/the_dumbness_of.html

Gilbert Simondon, „Das Individuum und seine Genese. Einleitung“, Ü: Julia Kursell, Armin Schäfer, in: Claudia Blümle, Armin Schäfer (Hg.), *Struktur, Figur, Kontur: Abstraktion in Kunst und Lebenswissenschaften*, Zürich, Berlin: diaphanes 2007, S. 29-45

Tony Smith, „The ‚General Intellect‘ in the *Grundrisse* and Beyond“, Beitrag zur ISMT Konferenz, Universität Bergamo, Juli 2008;
<http://www.public.iastate.edu/~tonys/10%20The%20General%20Intellect.pdf>

Katrin Spegel, „Pierre Lévy, Die kollektive Intelligenz - für eine Anthropologie des Cyberspace“ (Rezension),
http://ezines.onb.ac.at:8080/www.medianexus.net/ressourc/rezensionen/levy_kollektiveintelligenz.htm

Cass R. Sunstein, *Infotopia. Wie viele Köpfe Wissen produzieren*, Ü: Robin Celikates, Eva Engels, Frankfurt am Main: Suhrkamp 2009 (englischsprachiges Original: Oxford University Press 2006)

James Surowiecki, „Damn the Slam PAM Plan! Canceling the Pentagon's futures market is cowardly and dumb.“, Slate, 30. Juli 2003;
http://www.slate.com/articles/news_and_politics/hey_wait_a_minute/2003/07/damn_the_slam_pam_plan.html

James Surowiecki, *The Wisdom of Crowds. Why the Many Are Smarter Than the Few*, London: Abacus 2006 [Erstpublikation: 2004]

Ryan Tate, „Apple Patent Reveals Extensive Stalking Plans“, 25.4.2011,
<http://gawker.com/5795442/apple-patent-reveals-extensive-stalking-plans>

Massimiliano Tomba, Ricardo Bellofiore, „Lesarten des Maschinenfragments. Perspektiven und Grenzen des operaistischen Ansatzes und der operaistischen Auseinandersetzung mit Marx“, in: Marcel van der Linden, Karl Heinz Roth, (Hg.), *Über Marx hinaus. Arbeitsgeschichte und Arbeitsbegriff in der Konfrontation mit den globalen Arbeitsverhältnissen des 21. Jahrhunderts*, Berlin, Hamburg: Assoziation A 2009, S. 407-431

Alberto Toscano, „The Disparate: Ontology and Politics in Simondon“, Paper delivered at the Society for European Philosophy/Forum for European Philosophy annual conference, University of Sussex, 9 September 2007;
http://www.after1968.org/app/webroot/uploads/Toscano_Ontology_Politics_Simondon.pdf

Alberto Toscano, „From Pin Factories to Gold Farmers: Editorial Introduction to a Research Stream on Cognitive Capitalism, Immaterial Labour, and the General Intellect“, in: *Historical Materialism*, Jg. 15 (2007), H. 2, S. 3-11, hier S. 4/5;

<http://www.scribd.com/doc/20260670/Toscano-From-Pin-Factories-to-Gold-Farmers-Editorial-Introduction-to-a-Research-Stream-on-C>

Alberto Toscano, *The Theatre of Production. Philosophy and Individuation between Kant and Deleuze*, Houndmills, New York: Palgrave Macmillan 2006;

<http://www.scribd.com/doc/52664164/The-theatre-of-production-individuation-between-kant-and-deleuze>

Fred Turner, *From Counterculture to Cyberculture. Steward Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago: University of Chicago Press 2007

UniNomade, „Il progetto UniNomade“, 2004, <http://uninomade.org/progetto/>

Carlo Vercellone: „Die Krise des Wertgesetzes. Der Profit wird zur Rente. Bemerkungen zur systemischen Krise des kognitiven Kapitalismus“, in: *Grundrisse* 35 (2010), S. 44-61;

http://www.grundrisse.net/PDF/grundrisse_35.pdf, auch abgedruckt in: Sandro Mezzadra, Andrea Fumagalli (Hg.), *Die Krise denken. Finanzmärkte, soziale Kämpfe und neue politische Szenarien*, Münster: Unrast-Verlag 2010, S. 85-113

Carlo Vercellone, „From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism“, Ü: Peter Thomas, in: *Historical Materialism* 15 (2007) S. 13-36; [http://hal.archives-](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/26/36/61/PDF/historicalpubliepdf.pdf)

[ouvertes.fr/docs/00/26/36/61/PDF/historicalpubliepdf.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/26/36/61/PDF/historicalpubliepdf.pdf)

Carlo Vercellone, „The Hypothesis of Cognitive Capitalism“, Birkbeck College and SOAS, London: 2005, [http://hal.archives-](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/27/36/41/PDF/The_hypothesis_of_Cognitive_Capitalismhall.pdf)

[ouvertes.fr/docs/00/27/36/41/PDF/The_hypothesis_of_Cognitive_Capitalismhall.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/27/36/41/PDF/The_hypothesis_of_Cognitive_Capitalismhall.pdf)

Carlo Vercellone, „Vom Massenarbeiter zur kognitiven Arbeit. Eine historische und theoretische Betrachtung“, in: Marcel van der Linden, Karl Heinz Roth, (Hg.), *Über Marx hinaus. Arbeitsgeschichte und Arbeitsbegriff in der Konfrontation mit den globalen Arbeitsverhältnissen des 21. Jahrhunderts*, Berlin, Hamburg: Assoziation A 2009, S. 527-555

Paolo Virno, „Die Engel und der General Intellect. Individuation bei Duns Scotus und Gilbert Simondon“, Ü: Klaus Neundlinger, in: Virno, *Grammatik der Multitude*, a.a.O., S. 165-189

Paolo Virno, „Do You Remember Counterrevolution? Soziale Kämpfe und ihr Double“, Ü: Thomas Atzert, in: Negri, Lazzarato, Virno, *Umherschweifende Produzenten*, a.a.O., S. 83-111

Paolo Virno, „General Intellect“, <http://www.generation-online.org/p/fpvirno10.htm>, Ü: Arianna Bove, im italienischen Original veröffentlicht in: *Lessico Postfordista*, Feltrinelli: 2001

Paolo Virno, *Grammatik der Multitude. Mit einem Anhang: Die Engel und der General Intellect*, Ü: Klaus Neundlinger, Wien: Turia + Kant 2005

Paolo Virno, „Natural-Historical Diagrams: The ‚New Global‘ Movement and the Biological Invariant“, Ü: Alberto Toscano, in: Lorenzo Chiesa, Alberto Toscano (eds.), *The Italian Difference. Between Nihilism and Biopolitics*, Melbourne: re:press 2009, S. 131-147;
http://www.re-press.org/book-files/OA_Version_9780980544077_The_Italian_Difference.pdf

Paolo Virno, „Multitude und das Prinzip der Individuation“, Ü: Thomas Atzert, in: Marianne Pieper, Thomas Atzert, Serhat Karakaylı, Vasillis Tsianos (Hg.), *Empire und die biopolitische Wende. Die internationale Diskussion im Anschluss an Hardt und Negri*, Frankfurt, New York: Campus 2007, S. 35-47

Paolo Virno, „So-Called ‚Evil‘ and Criticism of the State“, Ü: Isabella Bertolotti, James Cascaito, Andrea Casson, in: ders., *Multitude. Between Innovation and Negation*, Los Angeles: Semiotext(e) 2008, S. 9-65

[Paolo Virno] Sonja Lavaert, Pascal Gielen, „The Dismasure of Art. An Interview with Paolo Virno“, in: *Open. Cahier on Art and the Public Domain*, 17 (2009);
<http://www.skor.nl/article-4178-nl.html?lang=en>

[Paolo Virno] Alexei Penzin, „The Soviets of the Multitude: On Collectivity and Collective Work: An Interview with Paolo Virno“, in: *Mediations 25.1* (Fall 2010), S. 81-92;
<http://www.mediationsjournal.org/articles/the-soviets-of-the-multitude>

Paolo Virno, „Virtuosität und Revolution. Die politische Theorie des Exodus“, Ü: Klaus Neundlinger, Gerald Raunig, in: ders., *Exodus*, Wien: Turia + Kant 2010, S. 33-78

Paolo Virno, „Wenn die Nacht am tiefsten... Anmerkungen zum *general intellect*“, in: Thomas Atzert, Jost Müller (Hg.), *Immaterielle Arbeit und imperiale Souveränität: Analysen und Diskussionen zu Empire*, Münster: Westfälisches Dampfboot 2004, S. 148-155

Paolo Virno, „Zwei Anmerkungen zur Grammatik der Multitude“, Ü: Klaus Neundlinger, in: *grundrisse. zeitschrift für linke theorie & debatte*, Nr. 16 (2005), S 53-58, hier S. 55;
http://www.grundrisse.net/PDF/grundrisse_16.pdf

Luis von Ahn: „Massive-scale online collaboration“, TEDtalks 2011,
<http://www.youtube.com/watch?v=-Ht4qiDRZE8>

Marion von Osten (Hg.), *Norm der Abweichung*, Zürich: Edition Voldemeer 2003

Justin Wolfers, Eric Zitzewitz, „Prediction Markets“, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 2 (Spring 2004), S. 107–126,
<http://bpp.wharton.upenn.edu/jwolfers/Papers/Predictionmarkets.pdf>

Steve Wright, *Den Himmel stürmen. Eine Theoriegeschichte des Operaismus*, Ü: Dirk Hauer, Felix Kurz, Marion Liebhold, Jan Stubbe, Berlin, Hamburg: Assoziation A 2005