

Dieser Artikel ist Teil des
Open Source Jahrbuchs 2007

Bernd Lutterbeck
Matthias Bärwolff
Robert A. Gehring (Hrsg.)

Open Source
Jahrbuch 2007

Zwischen freier Software und Gesellschaftsmodell

erhältlich unter www.opensourcejahrbuch.de.

Die komplette Ausgabe enthält viele weitere interessante Artikel. Sie können diesen und andere Artikel im Open-Source-Jahrbuch-Portal kommentieren oder bewerten: www.opensourcejahrbuch.de/portal/. Lob und Kritik sowie weitere Anregungen können Sie uns auch per E-Mail mitteilen.

Piazze telematiche, Video Bridges, Open Coops – der mühsame Weg zu den Globalen Dörfern

FRANZ NAHRADA



(CC-Lizenz siehe Seite 563)

Kann das Prinzip „Open Source“ eine neue auf kooperativen Prinzipien basierende Produktionsweise über die Wissensproduktion hinaus tragen? Ja, so der Autor, wobei er auf die Biologie der Erbinformation hinweist, die ein sich ständig selbst modifizierendes „Biolinux“ darstellt und Träger der automatisierten Fülle des Lebendigen ist. Globale Dörfern kündigen das Ende des Kartesischen Zeitalters an, in dem ein Zentrum die Peripherie gestaltet. Im Zeitalter der Netze hat die Welt keinen privilegierten Mittelpunkt mehr.

Schlüsselwörter: Globale Dörfer · Open-Source-Produktion · Stoffkreisläufe

1 Einleitung

Während „Open Source“ im Bereich der Software fest etabliert ist und im Bereich von Wissen und Kultur als explizites Bekenntnis zu Wissen als Gemeingut zumindest eine deutlich in der Öffentlichkeit diskutierte Option und Strategie ist, fehlt es immer noch an überzeugenden Konzepten für Open Source im Bereich der materiellen Produktion. Nicht nur das, schon die Frage nach solchen Konzepten scheint vollkommen verfehlt zu sein. Selbst jene, die die Nichtmarktförmigkeit in der Produktionsweise freier Software betonen, tun sich schwer mit der Vorstellung einer Übertragung auf Bereiche der materiellen Produktion.¹ Die Produktion von materiellen Gütern gehorche nun einmal völlig anderen Gesetzmäßigkeiten als die Produktion von Wissen oder das Kopieren von Symbolketten. Sie basiere auf Knappheit von Ressourcen und hohen

1 Stellvertretend für viele: „Why do we rely almost exclusively on markets and commercial firms to produce cars, steel, and wheat, but much less so for the most critical information our advanced societies depend on? Is this a historical contingency, or is there something about information as an object of production that makes nonmarket production attractive?“ (Benkler 2006). Das Oekonux-Projekt versucht sich seit Jahren an der Zurückweisung dieser Opposition zwischen materiell und immateriell, hat bis heute freilich keine eindeutigen Ergebnisse geliefert (vgl. hierzu Merten und Meretz 2005).

Transaktionskosten, die nicht wie bei Information gegen Null abgesenkt werden könnten.

Eine Aufzählung der schon vorhandenen Beispiele für freie Hardware im Sinne von Bauplänen technisch vollständig dokumentierter und jederzeit rechtlich abgesichert reproduzierbarer Hardware, die die Existenz von Beispielen der Übertragung der Prinzipien von Open Source auf Hardware belegen, ist zwar möglich, aber sie lässt die Frage offen, ob es sich dabei um Ausnahmen oder Vorboten einer künftigen Regel handelt.²

In diesem Aufsatz versucht der Autor einen anderen Zugang zu wählen: ein in sich konsistentes und zugleich zugegebenermaßen noch visionäres Modell einer auf Open-Source-Prinzipien basierenden Produktionsweise vorzustellen, in dessen Kontext sich das freie Wissen quasi naturwüchsig als Leitprinzip ergibt.

2 Biolinux oder: Die Open Source des Lebens

Unsere gesamte biologische Welt beruht auf der ständigen Freisetzung und Reproduktion von genetischem Code. Noch bevor irgendein Mensch einen Gegenstand hergestellt hat, existierte für Jahrmilliarden bereits eine Reproduktionstechnologie von ungeheurer Komplexität, die sich im freien Spiel der Evolution beständig verfeinert und weiterentwickelt hat: die Vervielfachung der lebendigen Organismen, von der einfachen Zellteilung bis hin zur sexuellen Fortpflanzung. Manche Naturprozesse tendieren zu unendlicher Wucherung, die nur in der Erschöpfung von natürlichen Ressourcen ihre Grenzen findet, andere haben selbsteingebaute Grenzen. Die Welt der Pflanzen und Tiere weist vom stofflichen Gesichtspunkt eine ungeheure Diversität und Materialreichtum auf – die Natur ist darin noch immer den besten Baumeistern und Chemikern zumindest ebenbürtig.

Der Mensch ist immer noch am Anfang seiner Bemühungen, das Funktionieren dieser Reproduktionstechnologie zu verstehen, und vielleicht täte er gut daran, diese nicht nach dem Muster industrieller Technologie als beliebig formbare Herstellungstechnologie misszuverstehen; und doch stehen auch schon mit dem bereits vorhandenen Genmaterial unglaubliche Optionen des Gestaltens von biogenen Prozessen bereit. Die Gratisgabe der Reproduktion ist all diesen Agentien immanent – artifizielle Ste-

2 Auch der Wikipedia-Artikel zu Open Source lässt hier einen gewissen Interpretationsspielraum offen:

„Der Begriff Open Source beschränkt sich nicht ausschließlich auf Software, sondern wird auch auf Wissen und Information allgemein ausgedehnt. Beispiele dafür sind *Open-Cola* und auch *Wikipedia* selbst. Übertragen wurde die Idee des öffentlichen und freien Zugangs zu Information auch auf Entwicklungsprojekte. In diesem Zusammenhang wird dann oft von Open Hardware gesprochen, wobei es sich nicht um freien Zugang zur Hardware handelt, sondern um freien Zugang zu allen Informationen, eine entsprechende Hardware herzustellen.“ (http://de.wikipedia.org/wiki/Open_Source)

ilität durch Terminatorgene einzubauen war oft eine der ersten Taten derjenigen, die auch Naturprozessen eine proprietäre Verwertbarkeit einprägen wollen.³

Die Auseinandersetzung um die immer stärkere Einschränkung des naturwüchsigen freien Umgangs mit genetischem Material⁴ kann sich in ihrer Schärfe locker mit der um Softwarepatente messen; im landwirtschaftlichen Bereich zählt dazu vor allem die Frage des sogenannten Bauernprivilegs, also die Erlaubnis für den Bauern, auch sortengeschütztes Erntegut des Vorjahres auf den eigenen Feldern im Folgejahr wieder auszubringen (Nachbaumöglichkeit) und sich auf diese Weise vom Zwang, jährlich neues Saatgut zukaufen zu müssen, unabhängig zu machen. In Österreich ist dieses sogar mit einem Anrecht auf eine geringe Menge auf jeweils neuestes Saatgut aus staatlichen Versuchsanstalten verbunden.

Ich habe meine Reflexionen über die der Open Source entsprechende materielle Produktionsweise mit Absicht mit einem Beispiel aus der Biologie und aus dem ländlichen Raum begonnen, denn der Sinn dieses Aufsatzes ist es, einen spezifischen Ansatz vorzustellen, unter dessen Bedingungen Open-Source-Prinzipien in der materiellen Produktion verwirklicht werden können.

Erstes Kriterium: Zugang zu Ressourcen Materielle Produktion ist gebunden an das Vorhandensein von Rohmaterialien, von Stoff und Stoffumsatz, und die Perspektive eines substantiellen und wirksamen Interesses von Produzenten an einem freien Austausch von Produktionswissen hängt sehr damit zusammen, dass auch die übrigen Kosten der Produktion die Eigenproduktion für eigenes oder fremdes Bedürfnis wieder attraktiv machen – und das setzt einen freien Zugriff auf stoffliche Ressourcen voraus. Eine der wesentlichen Argumentationen für die

3 Siehe hierzu Hänggi (2006) und ihre Reflexionen über Richard Jefferson, der in Sachen Gentechnologie glühender Befürworter, in Sachen Patentierbarkeit entschiedener Gegner der Biokonzerne ist.

4 Hierzu Hänggi:

„Jefferson gründete 1992 das unabhängige Forschungsinstitut Cambia und wurde zum Vater der Open-Source-Bewegung in der Biotechnologie, indem er die Bios-Lizenz entwickelte (*Bios* steht für *Biological Innovation for an Open Society*). Open Source bedeutet: Jede und jeder darf ein 'geistiges Eigentum' gratis nutzen und weiterentwickeln, wenn er oder sie die Weiterentwicklungen wiederum gratis weitergibt. [. . .]

Freilich: So einfach ist das 'Verschenken' biologischer Errungenschaften nicht. Man könnte einfach auf ein Patent verzichten. Das birgt aber erstens die Gefahr, dass ein anderer das Patent beantragt. Das wäre zwar Piraterie, aber wenn niemand ein solches missbräuchliches Patent anfechtet, gilt dieses. Zweitens hat, wer auf ein Patent verzichtet, keinen Einfluss darauf, wie seine Errungenschaft verwendet wird. Deshalb tut Cambia das, wovon die Organisation eigentlich findet, es dürfe gar nicht möglich sein: Es lässt biologische *Erfindungen* patentieren – um sie dann gratis zu lizenzieren.“

Und vorher bemerkt Hänggi: „Cambia kämpft mit der Bios-Lizenz gegen *Monsanto*, *Dupont*, *Syngenta* oder *BASF*, indem es biotechnologische Werkzeuge entwickelt – und 'verschenkt'. Beispielsweise *Trans Bacter*: Dieses Bakterium kann fremde Gene in ein Zielgenom einbringen. In der Regel wird zu diesem Zweck das Agrobakterium verwendet, das aber mit mehreren Patenten belegt ist; wer es benutzt, muss Lizenzgebühren zahlen. *Trans Bacter* ist gratis.“

Dominanz proprietärer Produktionsformen (und das heißt heute im Wesentlichen Monopolisierung von Produktionswissen und Verfahren) ist wie bereits erwähnt, dass der Zugang zu materiellen Produktionsbedingungen ungleich schwieriger zu haben ist als der zu geistigen. Die Frage ist, ob eine Forcierung und Diversifizierung erneuerbarer Ressourcen zu einer Veränderung dieser Situation führen kann.

Zweites Kriterium: Fähigkeit zu produzieren Open Source als Organisationsweise geistiger Arbeit hat sich in den Bereichen Software und Wissensproduktion deswegen durchgesetzt, weil das Produktionsmittel Computer massenhaft und billig zur Verfügung steht, weil der Rohstoff Code sich blitzartig kopieren und reproduzieren lässt und weil auch die Kommunikation zwischen kooperierenden Produzenten derart revolutioniert wurde, dass sie nicht mehr aufwändig an einem Ort versammelt werden müssen. All dies sei im Bereich der materiellen Produktion nicht gegeben. Produktion sei gebunden an die Zurverfügungstellung eines gewaltigen Kapitalvorschusses, unter dessen Kontrolle und Regie sie am effizientesten ablaufen würde. Die *economies of scale* und die beständige Verdichtung der Märkte und Produktionslogistiken Sorge außerdem dafür, dass sich der „Eintrittspreis“ für konkurrenzfähige Produktion beständig erhöhe. Die Frage ist, ob auch diese Logik prinzipiell unterlaufen werden kann, zum Beispiel durch Dezentralisierung der Produktion und Förderung der Eigenarbeit.⁵

3 Die biomorphe Wende der Technologie und die kybernetische Revolution der Biologie

Die technische Entwicklung ist tatsächlich dabei, in beiden Bereichen gültige Verhältnisse zu überwinden. Die Entwicklung der computergesteuerten Automation hat nicht nur dazu geführt, dass menschliche Arbeitskraft im industriellen Produktionsprozess durch Maschinen ersetzt wurde; sie hat vor allem dazu geführt, dass sich

5 Sehr skeptisch äußert sich in diesem Zusammenhang Marianne Groenemeyer (2004):

„In einem studentischen Projekt, das sich über zwei Semester erstreckte, sind wir intensiv der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten zur Eigentätigkeit und zur Minderung des Geldbedarfs es in den Bereichen Nahrung, Kleidung, Wohnung und Bildung in den modernen Gesellschaften gibt. Das deprimierende Ergebnis unserer Nachforschungen: Die konsumistische Gesellschaft hat die beiden in ihr favorisierten Existenzweisen, nämlich Warenproduktion und Warenkonsumtion, so totalisiert, dass beinahe jede andere nicht von solcher Produktion und solchem Konsum beherrschte Tätigkeit erstorben ist. Nicht zuletzt dadurch, dass es schlichtweg kaum noch Eigenarbeit gibt, die ihren Einsatz lohnte. Jede Eigenarbeit wird durch Billigprodukte von vornherein ins Unrecht gesetzt oder entmutigt.“

Dies gibt nur eine relative, aber keine absolute Bedingung an: Eigenarbeit muss wesentlich attraktiver und produktiver werden, als sie heute gestaltet ist.

Der mühsame Weg zu den Globalen Dörfern

mehr denn je die Produkte dieses industriellen Produktionsprozesses selbst als flexible Produktionsmittel im Kleinen gebrauchen lassen. „Die Entwicklung“ ist dabei ein höchst unvorhersehbares System von kostensparender Arbeitsexternalisierung und konkurrenzbedingten Effizienzzwängen, die bis in das Herz der privaten Haushalte hinein das Leben verändern. Die beständige Verkleinerung und Verbilligung elektronischer Bauteile bringt es mit sich, dass immer mehr Steuerungszintelligenz in immer mehr Produkten „inkorporiert“ werden kann.

Alvin Toffler und Marshall McLuhan haben diese Entwicklung schon früh erkannt und eine Art Selbstaufhebung der Industriegesellschaft vorausgesagt: Marshall McLuhan (1962) prägte den Begriff des *Global Village*, Toffler und Toffler (2006) haben den Ausdruck des *prosuming* geprägt, also die Verwischung der Grenzen zwischen Produktion und Konsumtion. Die industriell produzierten Automaten ermöglichen in immer mehr Domänen zwischen Produktion und Konsum eine Steigerung der Eigentätigkeit und bringen allmählich einen neuen sozialen Charakter hervor, der nicht mehr in die klassische Dichotomie von Angestellten und Selbständigen passt. McLuhan hat vor allem den Aspekt der Dezentralisierung in den Vordergrund gestellt, also die Aufhebung der Fabrik und der industriellen Stadt in ein Netzwerk von Informations- und Materialflüssen.

Was die Natur in Form von Leben schon längst hervorgebracht hat, das perfekte dezentrale autonome Funktionieren komplexer Systeme, die sich selbst erhalten, reparieren, gruppieren, das implementiert nun auch die menschliche Technologie langsam und schrittweise. Kevin Kelly hat in seinem Buch „Out of Control“ diesen biomorphen Grundzug der Technikentwicklung dargestellt (Kelly 1995). Stephen Wolfram versucht in seinem Buch „A New Kind of Science“ eine theoretische Grundlegung „zellulärer Automaten“ (Wolfram 2002).

Auf der Rückseite dieser Entwicklung spielt sich aber eine ebenso faszinierende Parallelentwicklung ab; eine verfeinerte Auffassung der Natur, die diese nicht mehr als mystisches und geheimnisvolles Jenseits des Menschlichen begreift und auch nicht als triviale Anhäufung zufälliger Mutationen, in die der Mensch beliebig eingreift, sondern als einen unendlich komplexen und lernfähigen Systemzusammenhang. Autoren wie John Lyle und John Todd haben Pionierarbeit geleistet bei der Aufbereitung des Verständnisses natürlicher Systeme als fein abgestimmte kybernetische Regelkreise, in denen sich die Evolution von Metasystemen und die Evolution von Organismen gegenseitig unterstützen.⁶ Dieses Verständnis der Natur als hochkomplexer kybernetischer Prozess, wie es sich in Termini wie „Lebende Maschine“ ausdrückt, hat in den letzten Jahren zu einem Aufschwung von Ansätzen geführt, die nicht einzelne Organismen kultivieren, sondern Metasysteme, also vom Menschen bewusst eingesetzte komplette Biotop. Ein Beispiel sind Biotop, die Wasser weit kostengünstiger reinigen als herkömmliche Filter, sich im Zuge dieses Prozesses ständig selbst erneuern und als Draufgabe noch Nahrung und Energie liefern. Der bekannteste dieser

6 Vergleiche Todd und Todd (1994) sowie Lyle (1996) zur Einführung in die Arbeit dieser Autoren.

Ansätze ist die Permakultur⁷, und er zeigt gegenüber herkömmlicher Landwirtschaft erstaunliche Überlegenheit in Sachen Effizienz und Nachhaltigkeit von Prozessen auf. Auf einer ganz anderen Ebene zeigt Lynn Margulis, dass der menschliche Organismus selbst ein komplexes Symbiosesystem mit anderen lebenden Organismen ist und diese Symbiose gelenkt werden kann (Margulis und Case 2006).

Auf der Grundlage dieser doppelten biologisch-kybernetischen Denkrevolution hat sich eine Fülle von synthetisierenden Sichtweisen entwickelt, die zeigen, dass menschliche Produktion anders und vernünftiger organisiert werden kann, wenn sie sich insgesamt als regeneratives System auf der Basis evolutionär bewährter oder auch neuartiger Muster⁸ organisieren lässt. Der Stoffdurchsatz und die Reproduktionsrate lassen sich zwar nicht beliebig steigern, wie dies die industrielle Denkweise anzunehmen scheint, aber dafür ist es möglich, relativ hohe Level einer Homöostase von Systemen zu erreichen, wenn sie richtig – und das heißt unter Bedachtnahme auf sämtlichen involvierten Ökosysteme – gestaltet sind.

Wenn man bedenkt, dass unter herkömmlichen Bedingungen im globalen Maßstab noch immer kulturlandschaftlich genutzte Landfläche in Dimensionen von zigtausenden Quadratkilometern jährlich verloren geht, so erscheint die Alternative einer forciert auf die Wiederaneignung solcher Reproduktionsräume gerichteten Politik und Ökonomie nicht ganz abwegig. Ein wichtiger Aspekt im planetaren Management ist die gegenwärtige Überfülle an freiem atmosphärischen CO₂, die aus der jahrzehntelangen Umwandlung biogener Reststoffe wie Erdöl resultiert.

Eine Verbindung von biomorpher Technologie mit der freien Energie der Sonne erscheint als eine mögliche Option, auch im stofflichen Bereich jene Nicht-Knappheit zu erreichen, die das Aufblühen der freien Wissenswelt ermöglicht hat. Genau hier ist auch eine jener doch erwähnenswerten Einzeltechnologien angesiedelt, die sich heute schon unter die Verfahrensweise Open Source im stofflichen Bereich einordnet: die Solar-Roof-Technologie von Rick Nelson. Dabei geht es um „Blau-Grüne“ Dächer mit transparenten Wärmespeichern voller Algen und Wasser, die CO₂ in Biomasse sequestrieren und so Energie speichern.⁹

An die Stelle eines direkten evolutionären Kampfes oder eines sanften Verdrängungswettbewerbs zwischen „Homo Carbonis“ und „Homo Siliconis“, wie sie in dystopischen Bildern von Paolo Soleri¹⁰ bis Hans Moravec¹¹ immer wieder beschworen werden und in Filmen wie *Matrix* und *Terminator* eine eindrucksvolle Bebilderung erfahren haben, tritt die Vision einer Kooperation von menschengemachten und natür-

7 Der Begriff Permakultur wurde von Bill Mollison und David Holmgren geprägt, Näheres etwa bei <http://www.permakultur.de>.

8 Unter <http://www.patternlanguage.com> definiert Christopher Alexander *Muster* als bewährte Strukturen, die immer wiederkehrende Aktivitäten unterstützen und so ein Bindeglied zwischen konservativem und imaginativem Denken schaffen, das der Moderne weitgehend verloren gegangen sei.

9 <http://www.solarroof.org>

10 Weiterführend hierzu <http://www.arcosanti.org>.

11 Siehe etwa Moravec (1999).

lichen Prozessen, die in immer steigender Verfeinerung einander unterstützen und bedingen.

4 Die Idee der globalen Dörfer . . .

Nach diesem groben und kursorischen Exkurs kann der philosophische Standpunkt, den ich mit „Idee der Globalen Dörfer“ bezeichne, in seinem Fundament kenntlich gemacht werden. Globale Dörfer sind Lebens-, Wohn-, Arbeits- und Technikformen, die auf beiden Säulen aufbauen, der technologischen und der ökologischen, die sozusagen am perspektivischen Schnittpunkt der Leistungen beider Teilsysteme angesiedelt sind. Die ungeheuren Möglichkeiten der Technologie sollen mit den imposanten Möglichkeiten der vom Menschen verstandenen, optimierten und mit der menschlichen Existenz synthetisierten „natürlichen“, sprich: biogenen Metasysteme kombiniert werden. Beide Subsysteme sollen sich weiter aneinander annähern, ohne sich in ihrer spezifischen Wirkungsweise wechselseitig aufzuheben, wie zum Beispiel ein technizistischer Eingriff in die Natur es ohne jeden Zweifel tut.

Globale Dörfer gehen von der Überzeugung aus, dass dezentrale und lokale Prozesse in noch nicht absehbarer Weise verfeinert und effektiviert, kombiniert und diversifiziert werden können. Primäre Voraussetzung dafür sind Wissen und Design. Es geht daher um eine Siedlungs- und Lebensweise, die global generiertes Wissen und Design mit lokaler Wirksamkeit und Anwendbarkeit dieses Wissens verbindet.

Damit wäre auch eine dritte Komponente der auf Open-Source-Prinzipien basierenden Produktionsweise gegeben: Wie Peter Fleissner an dieser Stelle vor einem Jahr treffend bemerkte, hat Open-Source-Entwicklung eine „Achillesferse“, nämlich den Umstand, dass dabei viel unbezahlte Zeit aufgewendet werden muss (Fleissner 2006). Dieses Argument wiegt umso schwerer, als mit steigender Komplexität einer Technologie die zu ihrer Entwicklung und Anpassung benötigte Zeit exponentiell zunimmt. Zwar ist es richtig, dass gerade Open-Source-Technologien ein hohes Verlässlichkeitspotenzial haben und daher nicht der beständigen Aufmerksamkeit des Benutzers bedürfen. Dennoch ist gerade im Kontext sich ständig wandelnder Lebenssituationen, der beständigen Interaktion von Prozessen und der dynamischen Weiterentwicklung von Benutzerbedürfnissen ein geradezu endemisches Problem von Open Source, dass zu wenige Ressourcen für ihre Weiterentwicklung gegeben sind. Es darf vermutet werden, dass es mit freien Designs, Automaten und Bauplänen nicht anders bestellt wäre.

Während Peter Fleissner dieses Problem über Grundeinkommen und Verwertungsgesellschaften zu lösen versucht, geht die Idee der globalen Dörfer von einem grundlegend anderen Ansatz aus. Sie behauptet, dass sich durch Wohlstandseffekte der Anwendung freier Technologien das Problem der materiellen Absicherung sozusagen von selbst erledigt, weil dadurch eine wesentliche Basis gemeinschaftlicher Selbstversorgung in Absprache und damit die Gewinnung disponibler Zeit verbunden ist. Die dazu notwendigen Überlegungen werden insbesondere im Kontext der Ideen

und Schule von Frithjof Bergmann verfolgt, der in Südafrika begonnen hat, solche um gemeinschaftliche Eigenversorgung auf Basis kybernetischer Technologien kreisenden Konzepte als Rezept gegen Armut und Arbeitslosigkeit zu realisieren.¹² Für die Metropolen mögen solche Konzepte derzeit utopischer denn je erscheinen, aber sie sind vielleicht dennoch realistischer als der Versuch einer Aktivierung sozialstaatlicher oder monetärer Mechanismen in einer Zeit, in der längst alle Möglichkeiten des simulativen Kreditwesens in Anspruch genommen werden, um den Zusammenhang von Staat und Markt weiter aufrechtzuerhalten.¹³

5 . . . und vier bis fünf Bausteine auf dem Weg dorthin

Soweit die Theorie. Nur – wo sind die globalen Dörfer? Ist diese Idee einer Verallgemeinerung dezentraler Siedlungsformen, ihrer Vernetzung und kooperativen Organisation, ihrem Technologieaustausch und ihrer zunehmenden Bedeutung für Wirtschaft und Gesellschaft weltweit nur eine schöne Vision,¹⁴ ein utopisches Hirngespinnst oder bestenfalls ein netter Urlaubsort oder Zweitwohnsitz für Betuchte, wie Colletta di Castelbianco¹⁵ in Ligurien? Tatsächlich gibt es erst Spurenelemente davon, so etwa in Kirchbach im österreichischen Bundesland Steiermark, wo einige junge Leute, inspiriert von der Idee der Globalen Dörfer, ein altes Gerichtsgebäude gekauft und eine Entwicklung in diese Richtung eingeleitet haben.¹⁶

5.1 Lokale Stätten des globalen Lernens

In den letzten Jahrzehnten konnte man eine noch nie dagewesene Konzentration von ökonomischen Aktivitäten und Bevölkerung in Ballungsgebieten beobachten; „Globalisierung“ scheint gleichbedeutend mit „globaler Urbanisierung“. Dies ist ein weltweiter Trend mit tiefgreifenden Auswirkungen auf Europa. Die gewerbliche Wirtschaft bildet Cluster, um Lieferanten und Verteilungskanäle nahe zusammenzubringen und „just in time“ zu liefern. Ein hochkomplexes logistisches Netzwerk braucht Nähe zu Autobahnen und die Möglichkeit, jegliches Problem binnen Minuten zu lösen – ein „Ort der Flüsse“ entsteht oft jenseits alter und historischer Zentren.

Regionale und ländliche Räume scheinen die Verlierer dieser Entwicklung zu sein. Qualifizierte Menschen werden angezogen durch urbane Gebiete, lokale Wirtschaftszweige sind in vielen Regionen am Aussterben, und noch immer folgt vielerorts der Zusammenbruch der lokalen Versorgungssysteme: Postämter, Geschäfte und Lokale schließen in ländlichen Gegenden, Staats- und Dienstleistungsinstitutionen bieten

12 <http://www.neue.Arbeit-neueKultur.de>

13 Weiterführend hierzu Kurz (1999) sowie Kurz (2003).

14 <http://www.oekonux.de/texte/globldorf.html>

15 <http://www.collettadicastelbianco.com/en/>

16 http://kb5.at/content/e1267/index_ger.html

ihre universellen Dienste nicht mehr länger an. Dies hat tiefgreifende Effekte auf die Lebensqualität sowie das Potenzial, eine Abwärtsspirale auszulösen.

Die Gegenstrategie, die in manchen Bereichen der europäischen Regionalentwicklung, aber auch in Ländern mit einem hohen Anteil an prekärer Infrastruktur, wie in Südafrika¹⁷ oder Indien, existiert, hat zu einer Annäherung von Regionalentwicklungssystem und Bildungssystem geführt. Eine Idee eines auf lokale Umstände und Besonderheiten abgestimmten Bildungssystems trifft auf die Sachzwänge des faktischen Ressourcenmangels regionaler Körperschaften. Wesentlich ist, dass der Anspruch an diese Art von Bildung eine höhere Qualität erfordert als die traditionelle standardisierte Bildung. Gesucht wird eine Art von Bildung, die es Menschen ermöglicht, in ihrer Region zu bleiben, Gelegenheiten vor Ort zu finden und zu entwickeln und bestehende Ressourcen und Gelegenheiten kreativ zu nutzen – die sich von Situation zu Situation unterscheiden können.

Auf Internet und geteiltem Wissen aufbauende Bildungs- und Lernstätten auf Gemeindeebene und deren zunehmende Verknüpfung mit lokalen Entwicklungsfragen scheinen für dieses Problem eine geeignete Lösung zu sein. Sehr schön hat das schon 1994 der italienische Autor Giuseppe Silvi beschrieben, als er die Idee der „Piazza Telematica“ in die Welt setzte (Silvi 1999). Doch die Anzahl der simultanen Ideen ist fast endlos, daher nur zwei Verweise: Adolf Jändls Lernstatt in Bayern¹⁸ und der Lernende Stadtteil.¹⁹

Dieses neue lokale Bildungssystem, das die Chance einer ausgeglichenen Entwicklung wahrzunehmen versucht, die permanent zwischen zahlenmäßig beschränkten AkteurInnen ausverhandelt werden muss, kann in mehrfacher Hinsicht von elektronischen Medien profitieren. Zum einen erlaubt das elektronische Medium die Koordination lokaler Aktivitäten zu verfeinern.²⁰ Zum anderen ist der Zugriff auf freie Bildungsressourcen auf der Basis einer globalen Open Source wahrscheinlich die einzige Chance, den Ansprüchen einer immer diffizileren lokalen Aufgabenstellung gerecht zu werden. In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert und wichtig zu sehen, wie zentrale Bildungsinstitutionen im eigenen Interesse (Reputation, Gewinnung von Studenten) zunehmend Lerninhalte freigeben. Neben dem bekannten Beispiel des MIT möchte ich hier insbesondere Angebote hervorheben, die der lokalen Umsetzung angepasst sind, etwa die *community toolbox* der Universität Kansas, USA, mit alleine 6 000 Seiten.²¹

17 „Multipurpose Community Centers are places where communities can hold forums to share information and lessons on successful development efforts.“ (<http://www.gcis.gov.za/mpcc/about/whatare.htm>)

18 <http://www.ab-dat.de/lis/telecentrum/projekte/LernStatt.html>

19 Gabriele Steffen gibt hierzu folgende Beschreibung: „Es gibt neue Modelle für Lernorte, die sich nicht nur am Modell des Klassenzimmers orientieren, sondern etwa auch an dem des Cafés (wie Internet- oder Philosophiecafés), des Kaminzimmers, des Salons, der Kneipe, der Werkstatt oder des Ladens.“ (http://www.die-bonn.de/efil/expertisen/steffen01_01.htm)

20 <http://www.upmystreet.com> aus Großbritannien zeigt sehr schön auf, wie lokale Diversität sichtbar und nutzbar gemacht werden kann.

21 <http://ctb.ku.edu>

Von hier ist es ein folgerichtiger, aber keineswegs einfacher Schritt, die Allianz der Zugangs- und Lernorte als Koordinierungsinstrument für Verfeinerung und Qualitätssteigerung von Inhalten zu fordern.²² Die Verbindung von solchen Zugangs- und Lernorten mit Möglichkeiten der dezentralen Produktion und „Realisierung“ von Bauplänen und Designs ist eine weitere logische Konsequenz, die allerdings selbst sehr viele Voraussetzungen hat, wie sich im Folgenden zeigt.

Eine wesentliche, technikimmanente Voraussetzung ist die Synchronizität der Prozesse. Eine neue Generation von Online-Lernwerkzeugen integriert atmosphärisches Video sowie verfeinerte Entwurfs- und Kommunikationswerkzeuge. In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass Markus Merz vom Open-Source-Car-Projekt *OScar*²³ die Verfügbarkeit von komplexen Tools der Kooperation zur *conditio sine qua non* für die Möglichkeit von offenen Designprozessen etwa von Automobilen gemacht hat, die sich dann wiederum in dezentralen Werkstätten realisieren lassen.

Das Projekt *Video Bridge*, an dem der Autor beteiligt ist, ist in diesem Zusammenhang zu sehen als ein Versuch, die Möglichkeiten der Breitbandkommunikation in die Stärkung lokaler Bildungshäuser umzusetzen.²⁴

5.2 Metamorphosen der traditionellen „kleinbürgerlichen“ Produzentenautonomie zu virtuellen genossenschaftlichen Verbänden

Eigentlich ist mit der immanenten Tendenz zum informationellen Monopol, die in mehr und mehr Sphären der Wirtschaft um sich greift, die materielle Grundlage für eine (quasi als letztes Überlebensmittel unausweichliche) Renaissance von Produzentennetzwerken gegeben. Ökonomische Rationalität der Kooperation macht sich daher in immer mehr Sphären der profanen Wirtschaft breit, gerade weil die Logik der Konkurrenz sich immerzu verschärft. Dabei kommt gerade der lokalen Kooperation eine entscheidende Rolle zu.²⁵

22 Ein Überblick über Telecenter findet sich unter http://ebook.telecentre.org/pdf/telecentre_ebook.pdf, worin Telecenter einleitend beschrieben werden:

„A telecentre is a public place where people can access computers, the Internet and other technologies that help them gather information and communicate with others at the same time as they develop digital skills. While each telecentre is different, the common focus is on the use of technologies to support community and social development—reducing isolation, bridging the digital divide, promoting health issues, creating economic opportunities and reaching out to youth. [...] Telecentres exist in almost every country on the planet, although they sometimes go by different names (e. g. village knowledge centres, infocentres, community technology centers, community multimedia or school-based telecenters).“

23 <http://www.theoscarproject.org>

24 Das Video-Bridge-Projekt strebt nach der Herstellung von permanenten und erschwinglichen Kommunikationsmöglichkeiten für Gruppen vor allem in ländlichen und peripheren Räumen durch atmosphärisch dichte Videoübertragungen (<http://www.dorfwiki.org/wiki.cgi?VideoBridge>).

25 Ein Beispiel für das gemeinsame „Kundenmanagement“ von Kleinbetrieben in einer Region und den nahezu von den Umständen erzwungenen Zusammenschluss und die Überwindung der Konkurrenz unter den Kleinunternehmern als Ausgangspunkt sozialer Innovationen in regionalen ökonomischen

Während auf der einen Seite halbgeschlossene Wissensgenossenschaften wie der deutsche Schreinerereiverein *Koncraft*²⁶ entstehen, gelangen nunmehr selbst große Industriebetriebe schrittweise zu der Erkenntnis, dass sie nicht mehr genug wissen, um die komplexen Bedürfnisse ihrer Kunden zu erfassen. Die „Chinesische Mauer“ zwischen der Produktion und der Konsumtion öffnet sich also langsam, um das Bedarfswissen der Kunden in der Produktion nutzbar zu machen. Wenn Kunden jedoch nicht ihrerseits über Wissen über prozessuale Bedingungen der Produktion verfügen, vermögen sie keine Inputs zu geben. „Co-Design-Software“ ist vielleicht der erste Schritt der (Wieder-)Vergesellschaftung des Produktionswissens (Reichwald und Piller 2006).²⁷

Mittlerweile hat in der akademischen Welt die Anerkennung der Faktizität dieser grundlegend neuen Phänomene weite Kreise gezogen. Eine Pionierfunktion kam in diesem Zusammenhang der Harvard-Professorin Shoshanna Zuboff zu, die in ihrem Buch „The Support Economy“ die simultane Veränderung sowohl der betrieblichen als auch der individuellen Qualifikationsstruktur beleuchtet und von einer „kopernikanischen Wende“ spricht, in der Individuen mit einem wesentlich erweiterten Möglichkeitenbewusstsein die Gestaltung des eigenen Lebens in die Hand nehmen (Zuboff und Maxmin 2004). Es stellt sich die Frage, inwieweit dies nicht auch auf Gruppen von Individuen zutrifft, die aus gemeinsamen Impulsen und Werthaltungen heraus auch einen gemeinsamen physischen Raum ihrer Entfaltung suchen.²⁸ Es ist sicher nicht übertrieben, vom Aufstieg einer Kultur der Partizipation zu sprechen, die sich heute vor allem um Mittel und Werkzeuge gruppiert, die mit dem Begriff Web 2.0 beschrieben werden.²⁹ Yochai Benkler (2006) prägte in diesem Zusammenhang den Terminus der *commons-based peer production*.

Eine internationale akademische Arbeitsgruppe mit TeilnehmerInnen aus Großbritannien, Brasilien und Südafrika erforscht derzeit unternehmerische Konzepte, die von vorneherein auf offenem Wissen aufgebaut sind.³⁰ Eine sehr breit angelegte Bemühung, diese Innovationen zu erfassen und zu unterstützen ist die *Foundation for Peer2Peer Alternatives*, die die bis heute umfangreichste Sammlung von kooperativen Projekten vorgelegt hat.³¹ Eine Unzahl ähnlicher und befreundeter Projekte existiert, wobei vermutlich Zusammenschlüsse und Verschiebungen bevorstehen. Stell-

Systemen gibt *wedge* (<http://www.wedgcard.co.uk>).

26 <http://www.koncraft.de>

27 Siehe auch den Beitrag „Interaktive Wertschöpfung – Produktion nach Open-Source-Prinzipien“ von Frank Piller, Ralf Reichwald und Christopher Ihl auf Seite 87 in diesem Buch.

28 <http://www.ic.org>

29 „The Rise of The Participation Culture“ bietet eine gute Einführung ins Web 2.0: <http://www.wsjb.com/RPC/V1/Home.html>.

30 Unter <http://www.openbusiness.cc/category/models> findet sich die meines Erachtens derzeit beste verfügbare Fallsammlung von Unternehmenskonzepten. Seit August 2005 werden dort monatlich mehrere Fallstudien präsentiert.

31 <http://p2pfoundation.net/Category:Business> und http://p2pfoundation.net/Main_Page

vertretend sollen nur drei erwähnt werden: The Transitioner³², Howard Rheingolds *Cooperation Commons*³³ sowie das *Meta Collab*³⁴ in der Wikia-Welt. Es gibt auch kooperative Netzwerke, die dem Thema der globalen Dörfer besonders nahe stehen: Frithjof Bergmanns schon erwähntes Netzwerk der Neuen Arbeit, das sich insbesondere der Wiederaneignung von Selbständigkeit und Eigenmacht durch die von der Erwerbsgesellschaft Marginalisierten widmet,³⁵ während Christine Ax (2002) mit ihrer Initiative „Handwerk der Zukunft“ zeigt, dass die traditionellerweise unverbundenen Kleinbetriebe auch und gerade in ländlichen Räumen in kooperativen Netzwerken der Produktion und des Wissens eine Zukunft haben:

„Handwerk kooperiert und dies auf viele verschiedene Art und Weisen. Die 'gut geführte Flotte' als Alternative zum Tanker ist Realität. Das Handwerk der Zukunft ist die Zukunft des Handwerks und findet heute bereits statt.“³⁶

Ein kritischer Punkt ist die Frage, ob sich von monetären Kreisläufen verschiedene Formen des realen und effektiven Austauschs von Gütern in die Tat umsetzen lassen. Angefangen bei der elektronischen Abwicklung von Tauschkreisen³⁷ über die anspruchsvolle PlaNet-OpenCoop-Initiative³⁸, die versucht, nachhaltigkeitsrelevante und gemeinwohlorientierte lokale soziale Unternehmungen weltweit zu vernetzen, bis hin zu Ansätzen eines nichtmonetären Netzes des freien Austauschs von kreativen Energien und Produkten reichen die Ansätze.³⁹

32 Ein Wiki mit folgender Selbstbeschreibung: „TheTransitioner.org brings together those who want to develop Collective Intelligence in order to build a fair world“ (<http://www.thetransitioner.org>).

33 Eine Zusammenarbeit zwischen dem *Institute for the Future* und Howard Rheingold: <http://www.cooperationcommons.com>.

34 <http://collaboration.wikia.com>

35 <http://www.newwork-newculture.de>

36 So beschreibt es der Text auf der Leitseite des Instituts für Produktdauer-Forschung in Hamburg (<http://www.ipf-hamburg.net>).

37 Üblicherweise erstellen Tauschkreise ein nach Rubriken geordnetes Verzeichnis mit allen Angeboten und Gesuchen der Mitglieder, das regelmäßig aktualisiert wird. Wann, wo und auf welche Weise eine angebotene Tätigkeit ausgeführt wird, vereinbaren die jeweils Beteiligten. Aus: <http://de.wikipedia.org/wiki/Tauschkreis>.

38 Die Initiative beschreibt sich selbst wie folgt:

„An 'Open Organisation' is a functional structure for people to work together. It is open to anyone who agrees to abide by its purpose and principles, with complete transparency and clearly defined decision making structures, ownership patterns, and exchange mechanisms; designed, defined, and refined by all members as part of a continual transformative process. Our current projects are guided by these principles. We see them as the first steps towards a global network of self-organised Local Open Co-ops which we hope will eventually become entirely self funding as an ethical trading network with unique features including reputation and trust feedback mechanisms, flexible (user-definable) group-based policy/decision making rules, and complementary barter and micro-credit currencies.“ (<http://open.coop/principles.htm>)

39 Eine Initiative beschreibt beispielhaft die Grundidee:

5.3 Die Dezentralisierung der Produktionsmittel

In einer Zeit, in der sich durch die Mikroelektronik und Automationstechnik die Möglichkeit ergibt, immer versatilere Werkzeugmaschinen herzustellen, häufen sich auch die Vorschläge, wie dem Dilemma einer unkontrollierten und verschwenderischen „wirtschaftlichen“ (schon das Wort hat sich bedeutungsmäßig ins Gegenteil verkehrt) Wachstumsdynamik entgegenzutreten ist. Die allgemeine Technologieentwicklung macht niederskalare effektive Produktion möglich (Automation als sinnvollste Extraktion von Routinen und eine kleinen Gruppen und geringem Verbrauch angemessene Technik, für möglichst spontane absatzunabhängige Produktion).

Die im vorigen Abschnitt erwähnten Produzentennetzwerke basieren zwar derzeit noch primär auf dem Austausch von Wissen und Information, doch wäre schon dies ohne zentrale Produktionsmittel undenkbar, die diese Information in Bearbeitung von Stoffen umsetzen. Diese aber generieren einen immer größeren Bedarf an flexibler Produktionsintelligenz, die in Repositorien und Produktteildatenbanken auf „virtuell-genossenschaftlicher“ Grundlage erfasst werden könnte.

Die derzeit sehr stark vom *personal fabricator*⁴⁰ dominierte Debatte verdeckt vielleicht sogar das Ausmaß der kleinräumigen Kombination von Computern und Werkzeugmaschinen, von Feldbussen, Erkennungs-, Sensor- und Messsystemen, CNC-Brücken, Laser-Cuttern und hunderten anderen innovativen Bearbeitungsverfahren. Ein Video des EU-Projektes *SMErobot*⁴¹ erklärt sehr anschaulich, wie in einem lokalen Umfeld mit niedrigen Stückzahlen produziert werden kann. Diese Technologien sind vielleicht keine „personal“-Technologien, werden aber in einem „near-personal“-Umfeld zur Verfügung gestellt und können dort eingesetzt werden. Es lässt sich logischerweise gar kein besseres Absatzfeld als kundennahe Produktion im regionalen Umfeld denken, denn mit diesen Werkzeugen wird natürlich der Konkurrenzkampf am Zulieferermarkt zu den Industrien noch einmal angeheizt und dieser Markt für die meisten Firmen zunehmend unattraktiv.

Ich möchte hier Aussagen aus einem Spiegel-Interview⁴² mit Tim O'Reilly wiedergeben, der die beschriebene Tendenz sehr schön auf den Punkt bringt. Die Welten der Eigenarbeit, der kleinen Fertigung, der regionalen Wirtschaft und globalen Netze

„Give Get Nation is the world's first free, post-scarcity, values-based, person-to-person economy. We organize the world's surplus capacity and make it accessible to everyone for free. We're the world's first surplus product, labor, intelligence and spirit economy. Nothing here is for sale, barter or trade. There are no middle men, fees or overhead charges of any kind. Give Get Nation is an innovative social enterprise designed to improve the quality of life for everyone, set the world free from scarcity and save the environment through synergy.“ (<http://www.givegetnation.net>)

40 Weiterführend hierzu: die Website des *Fab Central* des *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* <http://fab.cba.mit.edu> sowie Gershenfeld (2005).

41 http://www.smerobot.org/download/videos/SMErobot_Coffee-Break_400kps_DE.mov

42 Der Text findet sich bei *Spiegel Online* unter <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/0,1518,451248,00.html>.

gehen auch in seiner Perspektive eine evolutionäre Synthese ein. Vielleicht ließe sich das, was daraus resultiert, noch am ehesten als „professionell unterstützte Eigenproduktion“ beschreiben:

„Unser nächstes großes Projekt steckt in einem neuen Magazin, das wir herausbringen. Es heißt *MAKE*. Wir konzentrieren uns darauf, wie Computer beginnen, mit der physikalischen Welt zu interagieren – wie beim Custom Manufacturing, der Maßanfertigung von Produkten. Gerade ist zu beobachten, dass viele Hacker Dinge herstellen: Die Leute haben ihre dritte oder vierte Digitalkamera, und was machen sie mit der alten? Sie können sie für Basteleien wiederverwenden. Inzwischen gibt es alle möglichen Geräte für derlei Maßproduktion, Laser-Schneidegeräte und 3D-Drucker, und sie kosten heute etwa so viel wie eine Satzschreibmaschine zur Zeit der Desktop-Publishing-Revolution. [. . .]

Wir treten ein in das Zeitalter der Maßfertigung. Nehmen Sie den Bereich der synthetischen Biologie, wo sich diese Maßfertigung bis hinunter auf die Ebene der chemischen Prozesse und Stoffe erstrecken wird. Ganz zu schweigen davon, dass wir heute Dinge in relativ kleiner Stückzahl herstellen lassen können, in Ländern mit relativ niedrigen Lohnkosten. Es gibt immer ausgefeiltere Simulations- und Entwurfwerkzeuge. Leute konstruieren Dinge in *Second Life* oder mit *Sketchup* von Google. Solche Werkzeuge zur Gestaltung virtueller Objekte sind heute viel stärker demokratisiert, viel weiter verbreitet als je zuvor. Es gibt zum Beispiel Dienste, über die man sich seinen Avatar aus *Second Life* als 3D-Modell ausdrucken lassen kann. Das ist ein Aufbruch in neue Welten.“

Übrigens: Auch schon das nach streng marktwirtschaftlichen und intellektuellen Eigentumsstandards konzipierte Second-Life-Universum ist schon damit konfrontiert worden, dass es oft sinnvoll ist, Designs zu kopieren und zu teilen anstatt sie zu verkaufen. Ein schönes Labor für eine Welt, in der die Ökonomie der (künstlich hergestellten) Knappheit nicht mehr gilt.⁴³

5.4 Die Kombination von regenerativem Wissen mit regenerativen Ressourcen

Wenngleich auch die Vernetzung der Produzenten eine wesentliche Vorbedingung für die „Open Source der Güter“ abgibt und die dezentrale Automation die Herstellung in ein nachgeordnetes Verhältnis zur Konzeption setzt, so ist doch noch immer die Frage, wie das Problem materieller Knappheit von Stoffen und Ressourcen nun konkret und tatsächlich gelöst werden soll. Wir erinnern uns an die eingangs zitierte Skepsis, und

⁴³ Ergänzend zu Second-Life-Designs die Notiz auf dem Ticker des Heise-Verlags (<http://www.heise.de/newsticker/meldung/81088>) und die Diskussion auf keimform.de unter <http://www.keimform.de/2006/11/16/kuenstliche-knappheit-in-second-life-bedroht>.

auch an diesem Punkt arbeitet eine Fülle von Gruppen und Schulen an Modellen einer grundsätzlichen Veränderung.

Die Arbeit einer ganzen Reihe von Pionieren war notwendig, um so etwas wie globale Dörfer denkbar zu machen. Ihr Ausgangspunkt waren nicht traditionelle, in Bevölkerungszahl und Produktivität äußerst begrenzte Verfahren der materiellen Produktion und Lebensgestaltung, sondern eine völlige Neukonzeption von menschlichen Lebenswelten auf der Basis unseres vertieften Wissens über lebende Systeme und Naturprozesse. Es ist sinnlos, von Knappheit zu sprechen, denn diese Systeme sind auf beständigen Umsatz von Materie und Energie aufgebaut und lassen sich für viele Zwecke konstruieren. Nahrung, Energie, Wohnraum und vieles andere sind „Gratisgaben“ eines intelligenten öko-logischen Designs.

An erster Stelle möchte ich die bahnbrechende Arbeit des verstorbenen John Lyle würdigen, der an der *California State Polytechnic University* in Pomona ein Zentrum für regeneratives Design aufgebaut hat.⁴⁴ Lyle gab sich nicht zufrieden damit, Lehrbücher für Studenten zu schreiben und einzelne Verfahren zu überprüfen, sondern konzentrierte sich auf synergetische Effekte zwischen architektonischen Interventionen und Naturprozessen. Auf der anderen Seite des Kontinents hat der nicht minder legendäre John Todd mit *New Alchemy* und *Ocean Arks* Laboratorien für geschlossene Stoffkreisläufe geschaffen, die den Menschen mit allem Lebensnotwendigem versorgen und sich weitgehend automatisch – eben als „lebendige Maschinen“ – wiederherstellen.⁴⁵

Technologisch und wissenschaftlich wurden in der Zwischenzeit viele weitere Schritte über diese Anfänge hinaus gemacht. Amory Lovins mit seinem *Rocky Mountains Institute*⁴⁶ ist in vielen Bereichen erneuerbarer Ressourcen tätig und wurde unter anderem bekannt, als er 1994 mit dem *Hyper Car*⁴⁷ das erste Mal eine komplexe technische Hardwarestudie bewusst in die Public Domain stellte. Lovins begründete so die Affinität zwischen Open Source und ökologischen Technologien deutlich mit, obwohl – vielleicht auch weil – er ein leidenschaftlicher Anhänger der Marktwirtschaft ist.⁴⁸ Weniger Open-Source-affin, dafür in ihren Konsequenzen ebenso revolutionär sind die Arbeiten von Michael Braungart und William McDonough,⁴⁹ die eine flächendeckende Rückkehr zu einer abfallfreien Technologie von regenerativen Ressourcen zu ihrem Programm gemacht haben und eine Fülle von einzelnen technologischen Ideen hervorgebracht haben. Ähnliches gilt für den in Wien wirkenden Chemiker Hanswerner Mackwitz, der die Leistungsfähigkeit einer auf Pflanzen als Ausgangsmaterial basierenden Chemie und Werkstofftechnologie propagiert.⁵⁰

44 <http://www.csupomona.edu/~crs/>

45 <http://www.oceanarks.org/links>

46 <http://www.rmi.org>

47 <http://www.rmi.org/sitepages/pid386.php>

48 <http://www.rmi.org/sitepages/pid1202.php>, <http://www.natcap.org>

49 http://www.mbdc.com/c2c_nir.htm

50 <http://www.alchemia-nova.net>

Das *Institute for Local Self-Reliance* mit seinem Projekt *Carbohydrate Economy* ist nur einer der unzähligen Wissenspools, die aus diesen und ähnlichen Arbeiten resultieren.⁵¹ Zu nennen wäre auch das *Institute for Sustainable Communities*⁵², die *Schumacher Society*⁵³, das *Global Ecovillage Network*⁵⁴ und das *Sustainable Village*⁵⁵. Den Schritt in die bewusste Übertragung von Open-Source-Prinzipien hat *Open Source Ecology* gemacht, eine Gründung des jungen amerikanischen Physikers Marcin Jakubowski.⁵⁶ In Osborn (Missouri)⁵⁷ begann die Entwicklung zum ersten dezidierten „Open Source Dorf“ der Welt, leider mit dem Rückschlag, dass die Örtlichkeit im Jahr 2006 gewechselt werden musste. Doch gibt es mittlerweile ein neues, größeres Gelände. Auf diesem Gelände wird gelebt und gebaut, gelehrt und geforscht; alle Prozeduren werden dokumentiert und im Internet veröffentlicht. Ein schönes Beispiel ist der „hydroponische Salat“.⁵⁸ Sämtliche ökologischen und monetären Kosten sollen transparent werden, wenngleich dieses Ziel noch lange nicht erreicht ist.

Open Source Ecology soll als lernendes Unternehmen selbstreplizierend wachsen, es werden sogenannte *Fellows* für zwei Jahre aufgenommen, die dafür eine Gebühr bezahlen; gleichzeitig wird ein monetäres Einkommen durch Lieferungen an eine sympathisierende urbane Kundschaft (*community supported agriculture*) bezogen. Zudem wird landwirtschaftliche Technologie von Grund auf so konzipiert, dass sie überall nachgebaut, repariert, eingesetzt und rezykliert werden kann.⁵⁹ Für diese modulare Technologie nach Baukastenprinzip wurde eine eigene Entwurfs- und Beschreibungssprache geschaffen.

Selbstverständlich ist es ein Ding der Unmöglichkeit, die vielen technologischen Innovationen, die ein globales Dorf benötigt, auch nur an einem Ort andenken zu wollen. Wenngleich auch jeder dieser Orte eine hohe interne Diversität aufweisen muss, so wird es ein ganzes Netzwerk von solchen Dörfern benötigen, um auch nur die elementarsten Schritte in Richtung einer nennenswerten Entwicklung zu machen. Vieles wird davon abhängen, ob es gelingt, mithilfe der Informations- und Kommunikationstechnologien die Entwicklungsanstrengungen vieler Dörfer – ich denke da nicht zuletzt auch an weiterentwickelte Fallbeispiele wie die energieautarken Dörfer und Städte in Mitteleuropa⁶⁰ – auf einen Nenner zu bringen.⁶¹

51 <http://www.ilsr.org>, <http://www.carbohydrateeconomy.org>

52 <http://www.iscvt.org>

53 <http://www.smallisbeautiful.org>

54 <http://gen.ecovillage.org>

55 <http://www.thesustainablevillage.com>

56 <http://www.sourceopen.org/wiki/?pagename=OpenSourceEcology>About>

57 <http://www.sourceopen.org/wiki/?pagename=OpenSourceEcology:OverviewOfOsbornFacility>

58 <http://www.sourceopen.org/wiki/?pagename=OpenSourceEcology:Hydroponics>

59 http://sourceopen.org/OSE_Future_Work_2007.pdf

60 <http://www.eee-info.net>

61 Beispiele bieten schon jetzt die Web-Auftritte von Bagni di Lucca in Italien (<http://www.globalvillage-it.com/villaggio.php?id=progetto&rid=villaggio>) und der des *Solar Power Village* in Tamera, Portugal (<http://www.igf-online.org/?id=25>).

5.5 Die Wiederentdeckung der Wissens – Empires

Einmal in Gang gesetzt, wird der Prozess der globalen Dörfer vielleicht die Welt überraschen. Eine ebenso große Überraschung könnte aber auch darin bestehen, dass das Prinzip vielleicht viel älter ist als bis dato angenommen. Die Hypothesen, dass manche Kulturen in früherer Zeit auf gemeinsam genutzten Wissen beruhten, dass es sehr phantasievolle nicht-digitale Wege gab, dieses Wissen zu kodieren und zu transportieren, dass dadurch in kürzester Zeit Reiche entstanden sind wie kein militärischer Eroberer sie jemals hätte vereinen können, sind in jüngster Zeit durch Forschungsergebnisse über das Reich der Inka unterstützt worden. Uwe Plachetka (2006) liefert eine faszinierende Zusammenschau von Biodiversität, landwirtschaftlicher Verwissenschaftlichung und Kommunikation im Inkareich, die zeigt, wie auf Basis von geteiltem Wissen auch in spektakulärem Ausmaß reale Macht und Handlungsfähigkeit entstand, die sich freilich nur als quasistaatliche Organisation behaupten konnte und historisch das Pech hatte, in der Konfrontation mit den spanischen Conquistadores auf einen überlegenen Weltherrschaftsanspruch zu treffen. Vielleicht lässt sich auf diese Art und Weise demonstrieren und vorhersehen, dass die Epoche der Monopolisierung des Wissens, deren Hochblüte und deren Ende wir gegenwärtig in paradoxer Parallelität erleben, eine viel kürzere Zeitdauer in der Geschichte hatte als derzeit angenommen und dass die gemeinsamen Interessen all derer, die ihr Leben und ihre Entwicklung auf geteiltem Wissen aufbauen, früher oder später auch zur materiellen Gewalt werden können und müssen.

Literatur

- Ax, C. (2002), *Das Handwerk der Zukunft. Leitbilder für nachhaltiges Wirtschaften*, Birkhäuser Verlag.
- Benkler, Y. (2006), *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, New Haven und London. http://www.benkler.org/wealth_of_networks/index.php/Main_Page [26. Jan 2007].
- Fleissner, P. (2006), Die Heilung der Achillesferse, in B. Lutterbeck, M. Bärwolff und R. A. Gehring (Hrsg.), 'Open Source Jahrbuch 2006 – Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell', Lehmanns Media, Berlin, S. 409–426. http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2006/chapter_09/osjb2006-09-01-fleissner [26. Jan 2007].
- Gershenfeld, N. (2005), *Fab: The coming Revolution on your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication*, Basic Books, New York.
- Groenemeyer, M. (2004), Wenn uns die Arbeit ausgeht . . . , in A. Exner, J. Sauer, P. Lichtblau, N. Hangel, V. Schweiger und S. Schneider (Hrsg.), 'Losarbeiten – Arbeitslos?', Unrast-Verlag, Münster. In Kooperation mit Attac.
- Hänggi, M. (2006), 'USA: „Biolinux gegen Syngentasaurus Rex“', Gentech-news. <http://www.blauen-institut.ch/Pg/pM/pM6/pm1445.html> [25. Jan 2007].

- Kelly, K. (1995), *Out of Control: The New Biology of Machines, Social Systems and the Economic World*, Perseus Books Group. <http://www.kk.org/outofcontrol/contents.php> [13. Feb 2007].
- Kurz, R. (1999), 'Der Schwelbrand des globalen Finanzsystems: Das Elend des IMF und die pazifische Geldschöpfungsmaschine', *trend* (1). <http://www.trend.infopartisan.net/trd0199/t240199.html> [28. Jan 2007].
- Kurz, R. (2003), 'Dollarinflation', *Neues Deutschland* **Nov 2003**. <http://www.exit-online.org/link.php?tabelle=schwerpunkte&posnr=16> [27. Jan 2007].
- Lyle, J. T. (1996), *Regenerative Design for Sustainable Development*, John Wiley & Sons, New York.
- Margulis, L. und Case, E. (2006), 'The Germs of Life. Our Ancestors were Bacterial Communities', *Orion* (6). <http://www.orionmagazine.org/pages/om/06-6om/Health.html> [27. Jan 2007].
- McLuhan, H. M. (1962), *The Gutenberg Galaxy*, University of Toronto Press, Toronto.
- Merten, S. und Meretz, S. (2005), Freie Software und Freie Gesellschaft, in B. Lutterbeck, R. A. Gehring und M. Bärwolff (Hrsg.), 'Open Source Jahrbuch 2005 – Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell', Lehmanns Media, Berlin, S. 293–309. http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2005/chapter_05/osjb2005-05-03-mertenmeretz [12. Dez 2006].
- Moravec, H. (1999), 'Rise of the Robots', *Scientific American* **281**(6), S. 124–135. <http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/project.archive/robot.papers/1999/SciAm.scan.html> [27. Jan 2007].
- Plachetka, U. (2006), 'Wissensbasierte Weltsysteme und biodiverse Landwirtschaft in den Anden', DorfWiki. <http://www.dorfwiki.org/wiki.cgi?UweChristianPlachetka/WissensbasierteWeltsystemeUndBiodiverseLandwirtschaftInDenAnden> [9. Feb 2007].
- Reichwald, R. und Piller, F. T. (2006), *Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung*, Gabler. Die zentralen Teile des Buches stehen online unter http://www.open-innovation.com/iws/Reichwald-Piller_IWS-2006_Auszug_CC.pdf [27. Jan 2007] zur Verfügung.
- Silvi, G. (1999), The Era of Generative Tech-Nets: Bit Watt -- and Complexity, in 'Generative Art 1999', Mailand. http://www.piazzatelematiche.it/1994-2005/doc_e_genart.html [27. Jan 2007].
- Todd, N. J. und Todd, J. (1994), *From Eco-Cities to Living Machines: Principles of Ecological Design*, North Atlantic Books, Berkeley, CA, USA.
- Toffler, A. und Toffler, H. (2006), *Revolutionary Wealth*, Knopf, New York.
- Wolfram, S. (2002), *A New Kind of Science*, Wolfram Media, Champaign, IL.
- Zuboff, S. und Maxmin, J. (2004), *The Support Economy: Why Corporations Are Failing Individuals and the Next Episode of Capitalism*, Penguin, London.