

Open Source und Freie Software – soziale Bewegung im virtuellen Raum?

THOMAS ZIMMERMANN

1. Einleitung – wer bewegt wen oder was?

Seit Beginn der 1980er Jahre hat sich im Bereich der Software, ausgehend von einer Initiative einiger Softwareentwickler, ein Phänomen etabliert, das bis heute eine kurze, aber bewegte Entwicklungsgeschichte aufweisen kann: Freie Software (*Free Software – FS*) und seit 1998 Offene Quellen (*Open Source – OS*). Die Vordenker der an diesem Prozess beteiligten Programmierer nehmen dabei nicht weniger für sich in Anspruch, als eine soziale Bewegung zur Erhaltung und Durchsetzung von essenziellen Grundfreiheiten im virtuellen Raum zu sein. Diese Freiheiten definiert der Gründer der *Free Software Foundation* (FSF) Richard Stallman wie folgt:

1. Die Freiheit zur uneingeschränkten Nutzung von Software
2. Die Freiheit zur Veränderung und Anpassung von Software durch offene Quellen
3. Die Freiheit zur Verteilung von kostenpflichtigen oder kostenlosen Kopien von Software
4. Die Freiheit zur Verteilung veränderter Versionen (vgl. Stallman 1999).

Im Angesicht der historischen Entwicklung sozialer Bewegungen zu einer gesellschaftspolitischen Formation mit bis heute bedeutender Funktion für „politischen Wandel von Unten“ in Demokratien soll dieser Anspruch hier einer sozialwissenschaftlichen Überprüfung unterzogen werden.

Für den Themenkomplex „soziale Bewegung“ sind die Sozialwissenschaften zuständig. Diese existieren bereits länger als die Informatik. Im Vergleich zu den Naturwissenschaften sind sie jedoch ebenfalls eine verhältnismäßig junge Disziplin. So erklärt sich auch, dass die Bewegungsforschung als Fachrichtung für die Untersuchung sozialer Bewegungen erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstand. Sie ist ursprünglich als der Versuch zu interpretieren, das für den damaligen Zeitraum politisch bedeutendste Phänomen der sozioökonomischen Entwicklung zu erklären: die Arbeiterbewegung – „die Mutter der sozialen Bewegung“.

Die Industrielle Revolution hatte zu diesem Zeitpunkt über einen Zeitraum von gut 100 Jahren die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen Europas grundlegend verändert. Die zentrale technische Innovation dieser Zeit war die mechanische Maschine, die, angetrieben durch die Verbrennung fossiler Energieträger, den Kern einer neuen ökonomischen Ära stellte. Diese Entwicklung hatte mit zeitlicher Verzögerung einschneidende Auswirkungen auf die ehemals durch agrarische Verhältnisse bestimmte Lebenswelt eines Großteils der Bevölkerung Europas. Urbanisierung und Proletarisierung weiter Bevölkerungsschichten sind in diesem Zusammenhang als direkte Folgen des hohen Bedarfs an Maschinen-Arbeitern zu ver-

stehen, der durch rasch wachsende Industrien unterschiedlichster Art entstand. Der produktionsbedingte Umstand der räumlichen Konzentration zu Fabrikstandorten sollte den Industrie-Arbeitern jedoch gegenüber den verelendeten Menschen in agrarischer Lebensweise (Bauern, Tagelöhner, Fronarbeiter etc.) einen entscheidenden Vorteil bescheren: Sie konnten sich mit dem Ziel der Verbesserung der eigenen Lebensverhältnisse besser organisieren.

Damit sind schon die ersten notwendigen Kriterien zur Feststellung einer sozialen Bewegung benannt und es wird eine grundlegende Definition sozialer Bewegungen fällig. Diese Definition soll im Verlauf dieses Artikels zur Beantwortung der Ausgangsfrage herangezogen werden: „Soziale Bewegung ist ein mobilisierender kollektiver Akteur, der mit einer gewissen Kontinuität auf der Grundlage hoher symbolischer Integration und geringer Rollenspezifikation mittels variabler Organisations- und Aktionsformen das Ziel verfolgt, grundlegenden sozialen Wandel herbeizuführen, zu verhindern oder rückgängig zu machen“ (Raschke 1988, S. 77). Diese allgemeine Definition beschreibt den Status der Arbeiterbewegung bis Ende des 19. Jh. in Deutschland nahezu perfekt.

Was hat das mit Freier Software und Open Source zu tun, fragt sich der ein oder andere Leser vielleicht? Nun, die Arbeiterbewegung soll im Folgenden als historisches Beispiel zur Veranschaulichung der sozialwissenschaftlichen Theorieelemente der Bewegungsforschung dienen. So soll dem Leser ein konkreter Maßstab zur Beurteilung der These, FS/OS wäre eine soziale Bewegung der Informationsgesellschaft, an die Hand gegeben werden. Dabei kann natürlich die Zielsetzung prominenter Akteure aus dem FS/OS-Bereich nicht als Bewertungskriterium verwandt werden. Vielmehr müssen Strukturen und Aktivitäten von FS/OS untersucht und ihr Verhältnis zu den anderen relevanten Teilen der Gesellschaft hinterfragt werden. „Es erscheint deshalb angemessener, Bewegungen auf inhaltlicher Ebene nicht durch einen bestimmten politischen Zielkatalog, sondern ihren allgemeineren Bezug auf Gesellschaft zu definieren. Soziale Bewegungen sind *soziale* Bewegungen, weil sie Gesellschaft für gestaltbar halten und auf deren Grundstrukturen einzuwirken suchen“ (Rucht 1997, S. 391). Mittels der Ergebnisse der Bewegungsforschung und einer dementsprechend ausgerichteten Betrachtung von FS/OS wird im Folgenden die Ausgangsfrage einer theoretischen Überprüfung unterzogen.

2. Kollektive, gerichtete Aktion – Prüfung der Basiselemente sozialer Bewegungen

Seit dem Entstehen der Bewegungsforschung haben sich Forscher auf Micro-, Meso- und Makroebene um die Identifikation und Beschreibung der zentralen Elemente sozialer Bewegungen bemüht. Eine endgültige Sicht der Dinge existiert hier (wie in fast allen Bereichen der Gesellschaftswissenschaften) nicht. Trotzdem lässt sich ein weitgehend etablierter Katalog an Strukturelementen und Bedingungen zusammenstellen, der es ermöglichen sollte, die Ausgangsfrage im Rahmen dieses Artikels befriedigend zu beantworten.

Beginnen wir mit der oben bereits genannten allgemeinen Definition. Die Arbeiterbewegung des 19. Jahrhunderts erfüllte diese Definition zu Beginn in einem Rah-

men, der von unserem modernen Bild zu trennen ist. Damals stellten die Arbeiter den größten Teil der städtischen Bevölkerung Europas. Eine politische Interessenvertretung existierte jedoch noch nicht. Deshalb zeigte die Arbeiterbewegung zu Beginn vor allem Formen der Selbsthilfe: Gewerkvereine, Gewerksgenossenschaften und Arbeiterschaften gehörten zu den ersten Organisationsformen, die mit den Methoden der Solidarkasse (ähnlich den heutigen Kranken- und Sozialkassen) und des Bildungsvereins (Bildung war für Arbeiter und deren Kinder kulturelles Neuland) etc. umgesetzt wurden. Die bis heute wirksame Idee des Sozialstaates basiert auf diesen frühen Formen der Solidargemeinschaft (vgl. Lampert 1998, S. 64ff). Die strukturelle Benachteiligung der Arbeiterschaft in der Gesellschaft gegenüber den neuen, bürgerlichen Mächtigen sollte durch kollektive Aktion und Solidarität bekämpft werden. Eine direkte oder vermittelte Einflussmöglichkeit auf das politische Geschehen war zu diesem Zeitpunkt auf Grund der früh- bzw. vordemokratischen Staatsformen (in der Regel konstitutionelle Monarchien) nicht möglich, wohl jedoch die gemeinsame Aktion auf ökonomischer Ebene, die trotz der fehlenden politischen Ausrichtung durchaus als Protestform zu werten ist. Die Quasi-Monopolisierung der Lohnaushandlung durch gewerkschaftliche Vertretungen erleichterte die Einkommenssituation, und die auf die private Lebenswelt gerichteten Initiativen verbesserten die kulturellen und sozialen Bedingungen des Alltags. Die Kontinuität dieser Aktionen drückt sich vor allem in den auf längere Zeitspannen ausgelegten Organisationsformen aus. Eine Sozialkasse beispielsweise ist keine ad-hoc-Form sozialer Aktivität wie eine Demonstration. Hier ist eine regelmäßige und längerfristige Teilnahme der Mitglieder die Voraussetzung dafür, dass sich der soziale Nutzen in Form der gesteigerten sozialen Absicherung gegen unvorhergesehene Schicksalsschläge wie Krankheit, Invalidität etc. erzielen lässt. Damit ist auch ein gewisser Grad an organisatorischen Strukturen notwendig, um diese Aktivitäten der sozialen Bewegung zu koordinieren.

Die Mobilisierung der Mitglieder erfolgte durch die Konstruktion von Gemeinsamkeit mittels Sprache, Kleidung, Musik und Abzeichen als Formen symbolischer Integration. In Verbindung mit der kontinuierlichen Thematisierung der kollektiven Benachteiligung wurde so eine kollektive Identität – ein ausgeprägtes „Wir-Gefühl“ zur Abgrenzung vom „Gegner“ – geschaffen und gepflegt. Im Rahmen dieser kollektiven Identität lag die spezielle Wahl der Teilnahmeform weitgehend in der Hand der Mitglieder. Der mittlere Organisationsgrad und die damit relativ flache Struktur der Arbeitsteilung in der Bewegung ließ den Anhängern den Freiraum, sich ihr Betätigungsfeld im Rahmen der gemeinschaftlichen Aktionen weitgehend selbst zu gestalten. Wollte sich eine kleine Gruppe von Akteuren z.B. spontan mit den Arbeitsbedingungen in einem bestimmten Betrieb befassen, konnte sie dies tun, ohne mit Problemen durch konkurrierende Akteure in den eigenen Reihen kämpfen zu müssen. Trotz eines Mindestgrades an kollektiver Organisation waren die Einzelteile der Bewegung untereinander nicht streng hierarchisch angeordnet. Diese organisatorische Flexibilität ist gemeinsam mit der geringen Rollenfestlegung der einzelnen Akteure (jeder kann Kassenwart, aber auch Straßenkämpfer sein) eine wichtige Voraussetzung, die Menschen für gemeinsame Aktionen im Rahmen sozialer Bewegungen nachhaltig zu mobilisieren (zur Theorie und Geschichte der Arbeiterbewegung vgl.

Müller-Jentsch 1985, S. 50 ff.; Kocka 2001, S. 8 ff.). Bis hier sollte die allgemeine Definition einer sozialen Bewegung mit Realitätsbezug gefüllt worden sein.

2.1. Ist FS/OS eine soziale Bewegung?

Nun soll eine erste Übertragung auf den FS/OS-Bereich versucht werden. Finden sich die bei Raschke (s.o.) definierten notwendigen Bedingungen einer sozialen Bewegung von mobilisierender, kollektiver Aktion, Kontinuität, kollektiver Identität, mittlerem Organisationsgrad, geringer Rollenspezifikation und protestförmigem Willen zum sozialen Wandel auch im Rahmen des FS/OS-Phänomens wieder? Am leichtesten fällt diese Zuordnung für die kollektive, protestförmige Aktion. Die an anderer Stelle des vorliegenden Jahrbuches detailliert dargestellte Entstehung und Entwicklung von Freier Software seit den 1980er und von Open Source seit den 1990er Jahren ist vor allem durch zwei Aspekte gekennzeichnet:

Zu nennen wären zunächst der Protest und der Widerstand gegen die fortschreitende Privatisierung¹ bereits geleisteter und zukünftiger Innovationen im Software-Bereich durch das neuartige Instrument der freien Lizenzen sowie die organisierte, gemeinschaftliche Entwicklung wichtiger Softwarekomponenten zur Herstellung eines freien Betriebssystems und der dazugehörigen Anwendungen, um proprietäre Software so weit als möglich zu ersetzen. Dies gilt vor allem für die Mobilisierungsakteure der FSF.

In Zusammenhang damit steht ein zweiter Aspekt: Die Entstehung einer wirklich globalen Entwickler-Anwender-Gemeinde aus den elitären „Hacker-Strukturen“² der Frühphase der wissenschaftlichen Informatik heraus. Verstärkt durch das explosionsartig wachsende Internet hat die Hackerkultur eine eigene Sprache, neue Kommunikationsformen, virtuelle Treffpunkte, Normen und Regeln entwickelt. So ist eine hoch mobilisierende Organisationsstruktur mit schwacher bis mittlerer Regelungsdichte zur Forcierung der gemeinsamen Ziele entstanden.³

Die mobilisierende, kollektive Aktion auf der Basis eines geteilten Identitätsmusters bei mittlerem Organisationsgrad lässt sich für den FS/OS-Bereich also durchaus feststellen (vgl. Stallman 1992; Raymond 2001, S. 1 ff, S. 167 ff; Grassmuck 2002; Greve 2003).

Darüber hinaus ist der zentrale Punkt der gemeinsamen politischen Ziele der Bewegung zu hinterfragen. Zwar wird die Sicherung sozialer Gerechtigkeit im Kontext des „Informationszeitalters“ von der FSF als eines der Hauptziele freier Software deklariert. Die entscheidende Frage besteht jedoch darin, ob die Strukturen der entstehenden Informations- bzw. Wissensgesellschaft dieser Wahrnehmung

¹ Im Sinne des englischen Begriffs „proprietary software“ als Bezeichnung für kommerzielle, über Lizenzeinnahmen finanzierte und durch Eigentumsrechte geschützte Software wird im Weiteren der Begriff „proprietäre Software“ verwendet.

² Der Hacker-Begriff ist nicht in seiner populären Bedeutung eines Computerkriminellen gemeint, sondern in seiner ursprünglichen Bedeutung zur Bezeichnung eines talentierten und vor allem passionierten Programmierers (vgl. Levy 1984).

³ Die weitläufigen und sehr interessanten Hintergründe zum Begriff des Allgemeingutes bzw. der Allmende können hier aus Platzgründen nicht erfolgen. Die Möglichkeiten zu Kommunikation, Koordination und kooperativer Produktion werden in anderen Artikeln dieses Bandes ausführlich besprochen (vgl. Ostrom 1991).

auch entsprechen? Mit anderen Worten: Ist die Art und Form der Herstellung, Verteilung und Nutzung von Software eine Frage von gesellschaftlicher Bedeutung? Und zielt FS/OS damit auf einen sozialen Wandel ab? Eine Antwort auf diese zentrale Frage kann im Rahmen dieses Artikels nur zusammenfassend und damit verkürzt geleistet werden. Zunächst ist dazu die Rolle von Software in einem sozioökonomischen Modell der Gegenwart zu klären, um im Anschluss daran die neue bzw. strukturverändernde Bedeutung von FS/OS für Software im Allgemeinen zu diskutieren.⁴

2.2. Software in der sozioökonomischen Struktur der Gegenwart

Grundlegend ist trotz geplatzter New Economy-Blase und weltwirtschaftlicher Rezession durchaus von einer neuen, informations- bzw. wissenszentrierten Form der Wertschöpfung in Teilen der Wohlstandsökonomien auszugehen.⁵ Wissen ist dabei als individuell gültiges Konzept kognitiver Strukturen zu verstehen, das durch den Akt der Kodifizierung (Umsetzung in eine beliebige Kommunikationsform) zu allgemein verwendbaren Informationen transformiert wird.

Der Trend zur Wissenszentrierung der Wirtschaft lässt sich einerseits rein quantitativ begründen: Die Bedeutung produktbezogener Arbeit geht in den OECD-Ländern langfristig zurück und es besteht ein eindeutiger Trend zur Steigerung der technologischen Intensität des Weltgüterhandels. Die Volumina von informationsbezogener Arbeit, Produktion und Handel steigen also weltweit an.

Andererseits liegen auch gute qualitative Gründe vor, eine neue Entwicklungsphase im ökonomischen Prozess in diesem Zusammenhang anzunehmen. Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IuKT) sind als Querschnittstechnologien zu betrachten, deren zunehmende Nutzung in allen denkbaren Bereichen der Wirtschaft eine bedeutende Veränderung gegenüber dem spät-industriellen, fordistischen Entwicklungsmodus darstellt. Diese Bedeutung entspringt dem Charakter der universellen Nutzbarkeit dieser Technologien.⁶

Damit bilden die IuKT den Kern eines neuartigen soziotechnologischen Paradigmas⁷, in dessen Rahmen sich digitalisiertes Wissen neben menschlicher Arbeit und natürlichen Ressourcen zu einem weiteren Strukturelement der Kapitalakkumu-

⁴ Die folgenden Feststellungen stellen die Ergebnisse einer ausführlichen Untersuchung der neuen Qualität gesellschaftlicher Entwicklung unter den Auswirkungen von Informations- und Kommunikationstechnologien dar. Die Begründung der einzelnen Aussagen zu Entwicklungsmodus, dem zugehörigen sozio-technologischen Paradigma und dem damit verknüpften Wachstumsregime kann hier aus Platzgründen nicht erfolgen (vgl. Zimmermann 2002).

⁵ Dies wird von Beobachtern aus dem neomarxistischen Lager gerade andersherum wahrgenommen. Dort wird FS/OS als Teil des New-Economy-Börsenhypes verstanden. Einige Autoren folgern daraus das Scheitern von FS/OS: „Die ideologisch motivierten Versuche, eine solche eigentumslose kapitalistische Entwicklung zu begründen (maßgeblich: Raymond 1999), sind in der Praxis grandios gescheitert – sei es im Bereich des freien Betriebssystems Gnu/Linux oder in der Musikindustrie“ (Gröndahl 2002, S. 100). Gegen diese Wahrnehmung spricht die Realität. FS/OS Projekte wachsen und gedeihen nach wie vor.

⁶ Die ähnelt der universellen Nutzbarkeit der mechanischen Maschine, die als Querschnittstechnologie des industriellen Entwicklungsmodus zu verstehen ist.

⁷ Ein soziotechnologisches Paradigma bezeichnet eine spezifische Konstellation von gesellschaftlichen Organisationsformen und technologischen Strukturen (vgl. Hübner 1989, S. 140ff; Castells 2000, Grahl/Teague 2000, S. 161).

lation entwickelt (vgl. Castells 2000, S. 17ff). Arbeit und Ressourcen werden im industriellen Modus mittels Wissen derartig kombiniert, dass bei geringstem Mitteleinsatz innerhalb eines zu optimierenden Produktionsprozesses ein maximaler Wert des Endproduktes realisiert werden kann. Wissen hat also auch hier eine wichtige Bedeutung im Rahmen der Gestaltung und Optimierung ökonomischer Abläufe.

Der entscheidende Unterschied zur Vergangenheit liegt in der selbstreferenziellen Bedeutung, die Wissen in zunehmendem Maße hat. In unseren Wohlstandsökonomien können wir nach 150 bis 200 Jahren industrieller Entwicklung nahezu alle physischen Produkte in beliebiger Skala zu geringen Kosten ohne nennenswerten Einsatz von menschlicher Arbeit herstellen. Damit erlangen Produkte und Dienstleistungen „virtueller Natur“⁸ eine immer stärkere Bedeutung, da diese einerseits einen erweiterbaren Raum für menschliche Beschäftigung bieten und andererseits eine weitere Optimierung der physisch ausgereizten Produktionsverfahren ermöglichen.

Darüber hinaus kann digitalisiertes Wissen mit Hilfe der IuKT je nach Einsatzbereich alle wichtigen Stationen eines Wirtschaftsprozesses bestimmen: Es kann alternativ Ressource, Prozess und Produkt oder auch alles auf einmal sein. Für quasi rein informationsbezogene Wirtschaftsbereiche, wie beispielsweise Softwarebranche sind damit einige grundlegende Annahmen der physischen Ökonomie (z.B. absolute Knappheit, konkurrierende Nutzung, Transaktionskosten) in Frage zu stellen. Im informationalen Verwertungsprozess verlieren Arbeit und natürliche Ressourcen zwar nicht ihre Bedeutung, ihr Stellenwert ändert sich jedoch durch die Einbeziehung des neuen Produktionsfaktors digitalisiertes Wissen. Dessen Nutzung im ökonomischen Streben nach der Realisierung des effizientesten Verwertungsprozesses schafft andere Implikationen für wirtschaftliches Verhalten, als dies im physischen Raum der Fall ist (vgl. McFadden 1998; Arthur 1994, 1999a+b, 2000; Castells 2000, S. 71 ff., Christensen 2000, S. 257 ff.; Lessig 2001, S. 26 ff.).

Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der ökonomischen Akteure hängen bedeutend von deren Fähigkeit zur effizienten Erzeugung, Akkumulation, Behandlung, Anwendung und Reproduktion von digitalisiertem Wissen in Verbindung mit anderen Produktionsfaktoren ab. Wissen und Information werden selbst zum Gegenstand ökonomischer Verwertung und unterliegen dabei anderen, virtuellen Bedingungen. Diese neuartige Konstellation von Wirtschaftsfaktoren wird im Weiteren als *informationaler Entwicklungsmodus* bezeichnet und lehnt sich damit in der Terminologie an die sozioökonomische Theorie der Regulationsschule an (vgl. Krieg 1998; Zimmermann 2002, S. 14ff; Hübner 1989). Mit der digitalen Form der Information und der breiten Diffusion der notwendigen Technologien verändern sich so einerseits die bisherigen Faktoren der Kommunikation, der physischen Produktion und der Wissenserzeugung (sei es öffentliche oder private Forschung). Andererseits entstehen neue soziale und ökonomische Formen der Interaktion, deren Ablauf und Gegenstand nahezu vollständig in der digitalen Form besteht (virtuelle Interessengemeinschaften, Marktplätze, Produkte und Unternehmen) und damit weitgehend von physischen Begrenzungen frei ist.

⁸ „Virtuell“ ist hier als Negation von „physisch“ zu verstehen.

Ein wichtiges strukturelles Element stellt in diesem Zusammenhang die Software dar. Eine Software realisiert einen definierten Algorithmus zur automatischen, halbautomatischen und interaktiven Erzeugung, Bearbeitung und Wiedergabe von Daten (also in strukturierter Form auf einem IuKT-Gerät vorliegende Informationen) aller Art. Sie ist damit als digitalisiertes Prozess- bzw. Objektwissen zu verstehen.⁹ Software kann entweder in Form des für den Menschen verständlichen Quellcodes in einer Programmiersprache oder in einer für den Computer „verständlichen“ und damit als Abfolge von Befehlen ausführbaren Form in Maschinensprache vorliegen. Damit stellt sie die zentrale Schnittstelle zwischen Maschine, Daten und Benutzer dar. Jeder Mensch, der mit digitalisierten Daten etwas anfangen möchte, ist auf die Benutzung von Software angewiesen. Dies bedeutet, dass Software direkt den menschlichen Handlungsspielraum bei der Abfrage, Speicherung und Nutzung digitaler Daten bestimmt. Das betrifft nicht nur die technischen Funktionen, die eine Software realisiert, sondern auch die Art der Daten, die durch die Software genutzt werden sollen bzw. können. Der Hersteller einer Software ist also in der Lage, die Datenzugriffe der Benutzer durch die Funktionen seiner Software zu strukturieren und zu steuern.

2.3. Die sozialen Dimensionen von FS/OS

Dieser Schnittstellencharakter von Software und die Annahme eines sich gegenwärtig entwickelnden, informational Entwicklungsmodus stellen die entscheidenden Momente bei der Beantwortung der Frage nach grundlegenden Interdependenzen zwischen den gesellschaftlichen und den technologischen Aspekten dar. Werden beide Momente grundsätzlich als gegeben akzeptiert, lässt sich in der Folgerung das Argument vertreten, dass die sozioökonomische Struktur der Herstellung, Verteilung und Nutzung von Software einen bedeutenden Einfluss auf die Lebensqualität und Lebenschancen der Mitglieder unseres gegenwärtigen Gesellschaftssystems haben. Dieser Einfluss von Computeranwendungen auf den gesellschaftlichen Alltag wird sich mit dem Prozess der weiteren Ausgestaltung des informational Entwicklungsmodus weiter erhöhen.

Da Software jedoch nicht nur Dienstleistungs-, sondern ebenso Ressourcen- und Produktcharakter haben kann, wirkt sie in unterschiedlichsten Bereichen des gesellschaftlichen Systems. Software und die damit verbundenen sozioökonomischen Strukturen beeinflussen so z.B. die Chancen zur Teilnahme in den Subsystemen Bildung, Forschung, Kommunikation und Wirtschaft teilweise direkt, teilweise auch nur vermittelt. Zusätzlich spielt Software im Rahmen der informational Entwicklung auch eine Pionierrolle: Die Branche ist die erste, wirklich informationale Wirtschaftsform, da sowohl Inputs als auch Outputs der Softwareentwicklung virtuell sind. Nur die Struktur der bearbeiteten Daten sowie die Ausführungsbedingungen (Speicherplatz, Performance etc.) stehen noch in einer direkten Verbindung zur

⁹ Die Form und damit die Qualität des in Software digitalisierten Wissens hängt mit den Möglichkeiten der jeweils genutzten Programmiersprache zusammen. Die gängigste Form ist momentan die objektorientierte Programmierung. Auch die Strukturen digitaler Daten (Dateiformate, Datenbankstrukturen etc.) befinden sich in einer ständigen Entwicklung. Bis heute hat sich eine Abfolge von softwaretechnologischen Paradigmen etabliert, deren Ende nicht abzusehen ist und hier nicht weiter ausgeführt werden kann.

physischen Welt. Diese Branche ist damit als Vorreiter einer wissenszentrierten Wirtschaftsweise zu verstehen. Es ist zu erwarten, dass zukünftige Segmente der informationalen Wirtschaft (z.B. die angewandte Biotechnologie) sich nach ähnlichen Mustern entfalten werden.

Nach diesen Überlegungen sind wir nun für die Beantwortung der Frage nach der gesellschaftlichen Relevanz der FS/OS-Bewegung gewappnet. Wenn Software den eben beschriebenen Stellenwert hat, dann ist damit ein erster wichtiger Schritt zur Beurteilung der Ausgangsthese getan. Denn das FS/OS-Phänomen ist hier entstanden und hat seine Basis von Anhängern und Akteuren seit seinem Auftauchen in den 1980er Jahren deutlich ausbauen können. FS/OS-Software ist seitdem dabei, der proprietären Softwareentwicklung in einigen Marktsegmenten das Wasser abzugraben. Proprietäre, privatisierte Formen von Kontrolle über Software sowie deren Entstehung und Nutzung sollen durch FS/OS verdrängt werden.

An dieser Stelle überschneiden sich die Ziele von FS/OS mit jenen der kollektiven Identität. Hier entwickelt sich das Bild einer monopolisierten IT-Industrie als Gegner von FS/OS, dessen Bedeutung von Sprechern der Bewegung zwar gern heruntergespielt wird, welches jedoch gerade im Prozess der Identitätsstiftung einer sozialen Bewegung von hoher Bedeutung ist. Und dieser Gegner heißt heute Microsoft¹⁰, personifiziert durch den beliebtesten Buh-Mann der Softwarewelt: Bill Gates. Die Identitätsmuster von FS/OS gehen jedoch über eine schlichte Anti-Haltung deutlich hinaus. Aus den Anfängen der Hackerkultur entwickelten sich diverse spezifische Sprachformen (vgl. Jargon File 4.0.0), Normen und Regeln, die den Teilnehmern eine pragmatische und attraktive Identität mit hohem Mobilisierungspotential bietet. „The hacker culture also, arguably, prefigures some profound changes in the way humans will relate to and reshape their economic surroundings. This should make what we know about the hacker culture of interest to anyone else who will have to live and work in the future“ (Raymond 2001, S. XII).

Die kollektive Identität als Bedingung für eine soziale Bewegung ist demnach ebenfalls in hinreichendem Maße gegeben. Damit ist aus der theoretischen Basisdefinition der kollektiven, gerichteten Aktion nur noch ein Element zu betrachten: Der Protest. Jenseits des kommunizierten Protestes im Rahmen der modernen Mediengesellschaft basiert OS/FS auf einer recht ungewöhnlichen Protestform, die direkt mit der „gegenerischen“ Sozialstruktur, der proprietären Software, verbunden ist: der Lizenz. Trotz gravierender Unterschiede zwischen den gängigen FS/OS-Lizenzmodellen in der Praxis ist diesen Lizenzen eines gemeinsam: Sie enthalten anti-exklusive Elemente, die gewährleisten, dass die unter ihnen veröffentlichte Software lizenzkostenfrei und in ihrem gesamten Quellcode weitergeben werden muss. Damit ist das digitalisierte Wissen aller Autoren von FS/OS-Software stets für andere Entwickler und damit die Allgemeinheit einsehbar, nachvollziehbar und nutzbar.

Auf diese Weise soll eine vollständige Privatisierung des Wissens verhindert werden. Der Grund liegt auf der Hand: In der Praxis führt die private Kontrolle über

¹⁰ Das war nicht immer so. In den 1980er Jahren hatte diese Position nämlich die heute OS freundliche IBM inne. Da war Microsoft nur ein Wettbewerber von vielen auf dem Softwaremarkt und die IBM hatte durch ihren „First-Mover-Advantage“ bei der Systemarchitektur PC die Rolle des bösen Monopolisten inne.

das Wissen bzw. die Information häufig zu einer künstlichen Verknappung und damit zu hohen Preisen sowie zu eingeschränkter Zugänglichkeit. Als Mittel hierzu dient den „Besitzern“ bzw. Anbietern die Lizenz, die fast beliebige Beschränkungen der Nutzung von Informationsgütern zulässt. Die FS/OS-Bewegung versucht nun, die seit Beginn der 1980er Jahre zunehmende Privatisierung des zentralen, neuen Produktionsfaktors im informationalen Entwicklungsmodus und die sich daraus ergebenden negativen Folgen für die engagierten Akteure und die Allgemeinheit zu revidieren (vgl. Weber 2000; Lessig 2001, S. 49ff; Grassmuck 2002). Sie bedient sich dabei der gleichen Mittel, nämlich wiederum der Lizenz, die jetzt in ihrer offenen Form aber das Gegenteil erreichen soll: umfassende Zugänglichkeit zum lizenzierten Wissen und nicht zuletzt seine allgemeine Kontrollierbarkeit.

Die negativen Auswirkungen, gegen die eine als soziale Bewegung verstandene FS/OS-Gemeinde protestförmige Aktionen durchführt, sollen nun noch etwas näher betrachtet werden. Interessanterweise zeigen sich die Nachteile der proprietären Softwarestrukturen für die FS/OS-Akteure zunächst nicht in monetärer Form, wie z.B. im Falle der Arbeiterklasse des 19. und frühen 20. Jahrhunderts. Im Gegenteil: Die etablierten Strukturen der Softwarebranche haben zu einem ausgeprägten Expertenstatus von Softwareentwicklern bei hohen Gehältern geführt.¹¹ Gegen diese Verdienststrukturen ist der Protest nicht gerichtet. Der Kern ist vielmehr in der Öffnung und Weitergabe der Quellcodes zu sehen und hat damit informationalen Charakter.

Ein Entwickler ist im Rahmen seiner alltäglichen Arbeit häufig damit beschäftigt, sich mit Problemen, Abläufen und Algorithmen auseinander zu setzen, die bereits in ähnlicher Form von anderen entwickelt wurden. Softwareerstellung ist wie jede andere wissenszentrierte Arbeit zu einem großen Teil Rekombinationsleistung in Verbindung mit Erfahrung und Innovation. Mit der Veröffentlichung von Quellcodes unter einer freien oder offenen Lizenz (wie z.B. der GPL) entsteht in Verbindung mit dem universellen Kommunikationsmedium Internet ein in Raum, Zeit und Zugang uneingeschränkter Pool von Quellcodes. Diese Codes decken unzählige Arten von Problemen und Inhalten ab und können von anderen Entwicklern angesehen und benutzt werden. Der globale Echtzeitcharakter dieses Pools und die sich daraus ableitenden, kollaborativen Arbeitsmethoden stellen zwei konkrete Neuerungen von Arbeitsmethoden im informationalen Entwicklungsmodus dar. Offene Codes sind demzufolge zum einen eine optimale Möglichkeit zur Erforschung und Erschließung neuer Wissensgebiete durch ausführbare und veränderbare Beispiele, zum anderen bedeuten sie für den allgemeinen Herstellungsprozess von Software eine deutliche Produktivitätssteigerung, da die Wahl der Arbeitsmittel nicht durch eigentumsrechtliche Exklusionsmechanismen eingeschränkt wird. Diese Elemente sind in ihrer Wirkungskraft und ihrer Bedeutung für die Akteure von FS/OS nicht zu unterschätzen, denn ihre Realisierung steigert in erster Linie die Motivation der Entwickler.

Nachhaltige Motivation ist in Bereichen wissenszentrierter Arbeit, die komplexe Zusammenhänge zum Inhalt hat, schwer durch einfache Anreizsysteme wie Leis-

¹¹ Gute Softwareentwickler bzw. -berater sind nach wie vor teuer, da selten. Die Entwickler aus der OS-Gemeinde bilden in dieser Hinsicht keine Ausnahme.

tungsprämien oder Abgabeterminen zu erreichen. Vielmehr lässt sich die Arbeitsmotivation und damit die Effizienz in diesen Bereichen über eine weitestmögliche Gestaltungsfreiheit im Arbeitsprozess erreichen, da die eigenen Entscheidungen zu Erfolg oder Misserfolg führen und somit hauptsächlich die eigenen „Skills“ zählen. „Indeed, it seems the prescription for highest software productivity is almost a Zen paradox; if you want the most efficient production, you must give up trying to *make* programmers produce. Handle their subsistence, give them their heads, and forget about deadlines“ (Raymond 2001, S. 109).

Zusätzlich zielt FS/OS jedoch auch auf eine mehr allgemeine Ebene als die der Arbeitswelt von IT-Spezialisten. So kommen die Effekte der Softwareentwicklung unter dem FS/OS-Paradigma auf unzähligen Wegen den direkt und indirekt mit Software verbundenen ökonomischen Bereichen zugute. Dieser Schluss ergibt sich aus mehreren Überlegungen. Schätzungsweise 70 bis 90% aller softwarebezogenen Arbeiten finden innerhalb von Betrieben statt. Das bedeutet, dass hier kein konsumierbares Produkt zum Verkauf hergestellt wird. Viele der erstellten Programme dienen zum Einsatz innerhalb eines Unternehmens, einer Organisation oder eines Netzwerkes. Der überwiegende Teil dieser „In-House“ Anwendungen hat dabei keinen wettbewerbskritischen Charakter. Der eigene, geheime Wettbewerbsvorteil spricht also i.d.R. nicht gegen die Nutzung des FS/OS-Paradigmas. Die selbstverstärkende Nutzung von FS/OS in diesen Bereichen lässt einen starken Spill-Over-Effekt auf die Kostenstrukturen des jeweiligen Einsatzgebietes erwarten. Damit könnte sich der Ertrag dieser speziellen In-House-Investitionen auf der Unternehmensebene und damit auch von generellen IT-Investitionen auf der volkswirtschaftlichen Ebene mit der Zeit deutlich verbessern.¹²

Die ersten nachhaltigen Erfolge von Unternehmen mit strategischer Ausrichtung auf FS/OS scheinen für diese Annahme zu sprechen. „Dieses Geschäftsmodell scheint tragfähig zu sein. Tatsächlich meldete IBM kürzlich den Zugewinn zehn weiterer bedeutender Kunden für Linux-basierte Serversysteme. Sie ergänzen die 4600 bestehenden Kunden von IBM, die Linux als Betriebssystem für ihre Web- oder Datenbankserver einsetzen. Um diesen Trend zu verstärken, gewährt IBM seinen Kunden bei der Wahl von Linux als Betriebssystem sogar einen Discount gegenüber anderen Systemen aus dem eigenen Angebot“ (Hofmann 2002, S. 6). Darüber hinaus würde ein breiter In-House-Einsatz von FS/OS die gewerblichen Benutzer wieder in die Lage versetzen, ihre Software auszuwählen. Die häufig monopolisierten Strukturen auf den einzelnen Softwareteilmärkten zwingen Unternehmen in ein Technologie-„Lock-In“, das ihre strategische Handlungsfähigkeit dramatisch einschränken kann (vgl. Arthur 1994, 1999a+b, 2000). Der Monopol-Hersteller bestimmt dann die Handlungsmöglichkeiten seiner Kunden und nicht umgekehrt. Damit sind nur einige Überlegungen genannt, die in Bezug auf den Einsatz von FS/OS

¹² Bis heute sind die volkswirtschaftlichen Effekte durch die Nutzung von IuKT umstritten. Stichwort hierzu ist das sog. Produktivitätsparadoxon. Dessen Verfechter gehen davon aus, dass der Einsatz neuer Technologien keinerlei produktivitätssteigernde Effekte mit sich bringt (vgl. Gordon 2000, S. 60; Altwater/Mahnkopf 2000, S. 774). FS/OS könnte einen Teil der Lösung dieses Paradoxons darstellen.

auf der Unternehmensebene von Bedeutung sind (für eine weitere Diskussion vgl. Beiträge in diesem Band).

Aber auch Endanwender, die mit Softwareentwicklung nichts zu tun haben, kommen in den Genuss direkter Vorteile von FS/OS, die vor allem im direkt-sozialstrukturellen Kontext in einem informationalen Entwicklungsmodus von Bedeutung sind: Die Chancen zur Teilhabe an gesellschaftlichen Prozessen werden in zunehmendem Maße nicht mehr nur durch den Zugang zu klassischer Bildung vermittelt, wie es in der fordistischen Gesellschaftsstruktur noch der Fall war. Vielmehr ist im informationalen Modus der Zugang zu wertvollen Informationen mit Hilfe von ausgefeilten Softwaretechnologien im Rahmen eines lebenslangen Lernprozesses von entscheidender Bedeutung. Nur durch diesen Modus kann das Individuum sich in unserer zunehmend komplizierter werdenden Welt kontinuierlich das gerade benötigte Wissen aneignen. Und Software ist die Technologie, die Zugang ermöglicht, steuert und begrenzt.

Die freie bzw. offene Verfügbarkeit von digitalisiertem Wissen in Programm- und/oder Datenform führt also auch für den reinen Anwender zu einer Steigerung seiner Möglichkeiten, an wissenszentrierten Prozessen nachhaltig teilzuhaben und damit zu einer Steigerung der „informationalen Chancengleichheit“. Denn so kann er hochwertige, preiswerte und vor allem auch von singulären Privatinteressen befreite Software nutzen, um seiner wissenszentrierten Arbeit nachzugehen.¹³

Mit den genannten Punkten eines protestförmigen Willens zum sozialen Wandel und dessen Implikationen sind die letzten fehlenden Elemente im Rahmen der theoretischen Basisdefinition einer sozialen Bewegung untersucht und bestätigt. *Nach der oben genannten, grundlegenden Definition ist das FS/OS-Phänomen nach einer theoretischen Überprüfung als eine soziale Bewegung einzustufen.*

An dieser Stelle zeigt sich trotz aller Unterschiede zur Arbeiterbewegung des industriellen Entwicklungsmodus noch eine interessante Gemeinsamkeit beider Bewegungen: Beide bedienen sich teilweise der „Mittel des Gegners“, um ihre Ziele durchzusetzen. Denn die Kollektivierung der Interessen der Arbeiter gegenüber den Interessen der Arbeitgeber (bzw. des „Kapitals“) ist als der Versuch zu werten, die strukturell benachteiligte Position des individuellen Arbeiters durch eine Quasi-Monopolisierung der Lohnaushandlung zu verbessern. Dem Oligopol der Arbeitgeber (wenige bieten vielen die lebensnotwendige und alltagsbestimmende Arbeit an und haben so eine hohe strukturelle Macht) wird ein kollektives Monopol der Arbeitnehmer (die vielen vereinen sich zu einer Gewerkschaft) gegenübergestellt, um bei den wichtigen Lohnaushandlungen ihre Position zu verbessern. Damit versuchte die Arbeiterbewegung auf die damals neuen Strukturen der industrialisierten Erwerbsgesellschaften Einfluss zu nehmen und auf die daraus für sie und den Großteil der Gesellschaft resultierenden Nachteile¹⁴ zu reagieren.

¹³ Aus diesen Überlegungen jedoch im Rückschluss zu folgern, dass eine Zwangsöffnung aller digitalen Inhalte zu optimaler ökonomischer Effizienz und maximaler Chancengleichheit führt, ist weder theoretisch noch empirisch haltbar. Leider kann eine eingehende Diskussion dieser Frage hier nicht geleistet werden.

¹⁴ (Neo-)Liberale Beobachter sind bis heute der Auffassung, dass Disfunktionalitäten auf den Arbeitsmärkten erst durch nicht-marktgerechte Eingriffe in den Marktmechanismus, z.B. in Form kollekti-

Parallel reagiert hier die FS/OS-Bewegung auf die neuen Strukturen der informationalen Ökonomie. Die Erben der Hacker versuchen heute, ähnlich wie die Arbeiter damals, mit Hilfe ihrer Funktion als zentrale Humanressource des neuen Entwicklungsmodus sich so einzusetzen, dass die sozialen und ökonomischen Nachteile der neuen strukturellen Rahmenbedingungen für sich selbst und andere verhindert bzw. abgemildert werden. Dabei nutzen sie die Waffen des Gegners in gewandelter Form (Arbeiter: Monopolisierung; FS/OS: urheberrechtliche Lizenzen). Soziale Bewegungen scheinen also in Hinsicht auf die Stabilität eines gesellschaftlichen Systems in einem gewissen Umfang eine selbstregulierende Funktion zu haben. „Gerade im Rahmen eines repräsentativ verfassten und eindeutig von politischen Parteien dominierten Institutionensystems kommt dem Spektrum ‚progressiver‘ Bewegungen eine eminente Rolle als demokratische Produktivkraft zu. Als ein Feld demokratischer Sozialisation, als Modus bürgerschaftlicher Selbsthilfe und advokatorischer Interessenvertretung, als eine Säule kritischer Öffentlichkeit und schließlich als Korrektiv und Innovationspotential für die etablierte Politik tragen sie dazu bei, Demokratie zu beleben und zu festigen“ (Rucht 1997, S. 399).

3. Argumentation im Fazit

Die Ausgangsfrage dieses Artikels – ist FS/OS eine soziale Bewegung? – wurde im Ergebnis der Diskussion positiv beantwortet.

Der Verlauf der Argumentation lässt sich wie folgt zusammenfassen: Auf der Basis der genannten Definition einer sozialen Bewegung muss diese mehrere notwendige Bedingungen erfüllen. Neben formalen Kriterien wie Organisationsgrad, geringe Rollendifferenzierung etc. besteht der Kern dieser Bedingungen in der Feststellung einer sozialen Bedeutung der kollektiven, protestförmigen Aktion mit dem Ziel einer gesellschaftlichen Veränderung. Um die soziale Bedeutung von FS/OS und die gesellschaftliche Relevanz der damit verbundenen Aktivitäten zu hinterfragen, wurde die Makroebene des gesamtgesellschaftlichen Zusammenhangs diskutiert. Dieser bezieht sich auf die sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen im Rahmen der Entstehung eines informationalen Entwicklungsmodus. Digitalisiertes Wissen wird in diesem Wirtschaftsmodus zu einem Faktor mit neuartiger Bedeutung. Bei dessen Nutzung kommt Software eine zentrale Schnittstellenfunktion zu. In dieser Funktion strukturiert Software ökonomische und soziale Handlungsspielräume der Menschen im Arbeitsalltag. Diese gesellschaftliche Bedeutung von Software stellt die Ausgangsbasis für weiterführende Überlegungen über Art und Zielrichtung der kollektiven Aktionen der FS/OS-Gemeinde dar. Die Mobilisierung

vierter Interessenvertretungen, entstanden sind (vgl. FDP Präsidium 2003, S. 2ff). Diese Grundsatzfrage ist hier nicht zu klären. In diesem Zusammenhang sei jedoch auf die schlichte Tatsache verwiesen, dass der freie Markt, wie bei Adam Smith gedacht, niemals existieren kann. Die gesellschaftliche Ordnung, ihre Institutionen, Normen, Regeln und Gesetze bilden einen notwendigen Bedingungs-zusammenhang für die kapitalistische Ökonomie (vgl. Polanyi 1978). Dass sich dessen Elemente in der Struktur der Faktormärkte wiederfinden, ist nicht überraschend, kann jedoch in einer demokratisch verfassten Gesellschaftsform nur bedeuten, dass den relativ Benachteiligten dieser Strukturen das Recht zur Verbesserung der eigenen Chancen zugesprochen werden muss. Dies bedeutet darüber hinaus, dass es einen „natürlichen Marktzustand“ nicht geben kann.

von Teilnehmern zur Herstellung von freier und offener Software unter entsprechenden Lizenzen wird dabei als sozioökonomische Protest- und aktive Widerstandsform interpretiert. Dabei wurden soziale Bezüge auf drei Ebenen festgestellt:

1. Arbeitsalltag und Motivation von Softwareentwicklern
2. Verwertungsmöglichkeiten ökonomischer Akteure im Rahmen von FS/OS
3. Chancengleichheit des Individuums im informationalen Entwicklungsmodus

Diese Ebenen sind miteinander verbunden und begründen die soziale Bedeutung der Aktivitäten der FS/OS-Gemeinde. Zusammen mit der Feststellung weiterer notwendiger Bedingungen ist als Ergebnis dieser theoretischen Überlegungen festzustellen: FS/OS ist als soziale Bewegung einzustufen.

4. Ausblick

Mit der hier vorgenommenen theoretischen Prüfung ist zwar ein erster Schritt zu einem besseren Verständnis der sozialen Dimension von FS/OS getan. Eine Vielzahl an Aspekten konnte jedoch nur angeschnitten bzw. festgestellt werden oder musste aus Umfangsgründen gänzlich ausgespart bleiben. Dabei bleiben mehr Fragen offen als beantwortet werden konnten. Auf beiden wissenschaftlichen Gebieten der Informatik und Sozialwissenschaften existieren noch diverse Forschungslücken, die in diesem Zusammenhang zu schließen sind. Einige sollen hier noch kurz erwähnt werden.

Die gegenwärtige sozialwissenschaftliche Bewegungsforschung geht über die hier genutzte Basisdefinition weit hinaus. Als erster aufgeklärter Ansatz gilt die Theorie der *relativen Deprivation*, die die Entstehung sozialer Bewegungen aus der „empfundene Diskrepanz zwischen der eigenen Lage und der Situation vergleichbarer Bezugsgruppen“ (Schaffhauser 1997, S. 10) ableitet. Der *Ressourcenmobilisierungsansatz* erweitert diese Sicht und betrachtet soziale Bewegungen vor allem in Hinsicht auf ihre öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten. Die Strukturen der modernen Mediengesellschaft müssen von den Bewegungen zur Mobilisierung ihrer Teilnehmer benutzt werden und diese benötigen dazu Ressourcen. Soziale Bewegungen sind daher auch über ihre Kommunikations- und Ressourcenmobilisierungsmuster im Kontext der Massenmedien zu analysieren und zu verstehen. Die Chancen und Gegebenheiten zur effektiven Nutzung dieser Ressourcen werden durch das Konzept der *politischen Gelegenheitsstrukturen* ergänzt, das vor allem die historisch-gesellschaftspolitischen Fenster für das erfolgreiche Entstehen sozialer Bewegungen berücksichtigt. Das eher konstruktivistische Framing-Konzept und die neueren Untersuchungen der Biographieforschung unterstreichen zunehmend die Bedeutung der gesellschaftlichen Mikroebene für die Untersuchung sozialer Bewegungen (vgl. Schaffhauser 1997; Gajdukowa 2002; Kolb 2002; Neidhardt 1994). Diese Aufzählung ließe sich lange fortsetzen. Die Anwendung dieser Erkenntnisse auf FS/OS wäre zwar sehr interessant, würde jedoch den gegebenen Rahmen bei weitem sprengen und stellt ein fruchtbares Feld für weitere Untersuchungen dar.

Auch aus anderen Perspektiven sind noch viele Fragen offen. Neben der Konkretisierung der ökonomischen Implikationen eines informationalen Entwicklungs-

modus und den daraus folgenden Schlüssen für Betriebs- und Volkswirtschaft betreffen diese Fragen vor allem den sinnvollen Einsatz und die Zukunft von FS/OS. Welche Branchen sind für den Einsatz des FS/OS-Paradigmas prädestiniert? Lässt sich die Logik offener Architekturen sinnvoll auf nicht-technologische Bereiche übertragen? Welche soziologische Rolle kommt den FS/OS-Führungsfiguren (Stallman, Torvalds, Raymond etc.) und ihrem jeweiligen Hintergrund zu? Werden die juristischen Konstruktionen der freien und offenen Lizenzen auf Dauer den Angriffen der proprietären Konkurrenz standhalten?

Vor allem bleibt jedoch die Beurteilung der Bedeutung der FS/OS-Bewegung im Vergleich mit anderen sozialen Bewegungen, wie z.B. der Arbeiterbewegung, der Friedensbewegung oder der Umweltbewegung eine Frage, die nur aus einer gewissen Distanz seriös beantwortet werden kann. Denn die wissens- und informationszentrierte Entwicklung der Gesellschaft, die hier als informationaler Entwicklungsmodus bezeichnet wurde, steht erst an ihrem Anfang. Nimmt man die Geschichte der industriellen Entwicklung zum Maßstab, dann sind noch einige unvorhersehbare Innovationen mit diversen sozioökonomischen Seiteneffekten und Turbulenzen zu erwarten. Unsere Gesellschaften werden in 50 Jahren anders aussehen, als wir uns dies heute vorstellen können. Welche Rolle FS/OS bis dahin spielen wird, bleibt abzuwarten.

5. Literatur

- Altwater, Elmar / Mahnkopf, Birgit (2000): *New Economy – nichts Neues unter dem Mond?* In WSI Mitteilungen 12/2000, S. 770–777
- Arthur, W. Brian (1994): *Increasing returns and path dependence in the economy*, Michigan.
- Arthur, W. Brian (1999a): *Complexity and the Economy*, in: Science 284, S. 107–109.
- Arthur, W. Brian (1999b): *The End of Certainty in Economics*, in: Aerts/Broekaert/Mathijs (Hg.): *Einstein meets Magritte: An Interdisciplinary Reflection on Science, Nature, Art, Human Action and Society*. Vol. 1, Dordrecht.
- Castells, Manuel (2000): *The rise of the network society*, Oxford u. a.
- Christensen, Clayton M. (2000): *The Innovator's Dilemma*, Boston.
- FDP Präsidium (2003): *Liberales Vorschläge zur Beseitigung der Arbeitsmarktmisere*, Drucksache 15/15. Wahlperiode, Berlin 11.3.2003, online http://mdb.liberales.de/fraktion/dateien/initiativen/Antrag_Arbeitsmarktpolitik12032003.pdf.
- Gajdukowa, Katharina (2002): *Paradigmenwechsel in der Forschung zu sozialen Bewegungen*, Forum Qualitative Sozialforschung Vol.3, No.4 2002.
- Gordon, Robert J. (2000): *Does the New Economy measure up to the great inventions of the past?* In: Journal of economic perspectives 14/2000, S. 49–74.
- Grahl, John; Paul Teague (2000): *The Régulation School, the employment relation and financialization*, in: Economy and Society Vol. 29 No. 1 2000, S. 160–178.
- Grassmuck, Volker (2002): *Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum*, Bonn.
- Greve, Georg C.F. (2003): *Free Software in Europe*, FSF-Europe. download <http://fsfeurope.org/documents/eur5greve.html>.

- Gröndahl, Boris (2002): *The tragedy of the anticommons*, in: Wissen und Eigentum im digitalen Zeitalter, Prokla 1/2002.
- Hübner, Kurt (1989): *Theorie der Regulation – Eine kritische Rekonstruktion eines neuen Ansatzes der politischen Ökonomie*, Berlin.
- Hofmann, Jan (2002): *Free Software, big business ? Open-Source-Programme erobern Wirtschaft und öffentlichen Sektor*, Deutsche Bank Research Nr. 32/2002, online <http://www.dbresearch.de>.
- Jargon File 4.0.0 (div.): online http://www.jargon.8hz.com/jargon_toc.html.
- Kocka, Jürgen (2001): *Thesen zur Geschichte und Zukunft der Arbeit*, in: Aus Politik und Zeitgeschichte 21/2001.
- Kolb, Felix (2002): *Soziale Bewegungen und politischer Wandel*, Bonn.
- Lampert, Heinz (1998): *Lehrbuch der Sozialpolitik*, Berlin u. a.
- Lessig, Lawrence (2001): *The Future of Ideas: The Fate of Commons in a connected World*, New York.
- Levy, Stephen (1984): *Hackers*, Penguin Press, online <http://www.stanford.edu/group/madd/SiliconValley/Levy/Hackers.1984.book/contents.html>.
- McFadden, Daniel (1998): *Rationality for Economists?* Working Paper am Santa Fé Institute, online <http://www.santafe.edu>.
- Müller-Jentsch, Walter (1985): *Soziologie der Industriellen Beziehungen*, Frankfurt/M.
- Neidhardt, Friedhelm (1994): *Öffentlichkeit, öffentliche Meinung, soziale Bewegungen*, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 34, S. 7–41
- Ostrom, Elinor (1991): *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*.
- Polanyi, Karl (1978): *The Great Transformation*, Wien.
- Raschke, Joachim (1988): *Soziale Bewegungen. Ein historisch-systematischer Grundriß*, 2. Aufl. der Studienausgabe, Frankfurt/M.
- Raymond, Eric S. (2001): *The Cathedral & The Basar. Revised Edition*, O'Reilly, deutsche Fassung online <http://www.linux-magazin.de/Artikel/ausgabe/1997/08/Basar/basar.html>.
- Rucht, Dieter (1997): *Soziale Bewegungen als demokratische Produktivkraft*, in: Klein / Schmalz-Bruns(Hg.): Politische Beteiligung und Bürgerengagement in Deutschland, Bonn.
- Schaffhauser, Roman (1997): *Öffentlichkeit und soziale Bewegungen*, Sociology in Switzerland/Online Publications, online http://socio.ch/movpar/t_rschaaff1.htm.
- Stallman, Richard (1992): *Why Software Should Be Free*, online <http://www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html>.
- Stallman, Richard (1999): *The GNU Project*, in: Open Sources : Voices from the Open Source Revolution, online <http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/stallman.html>.

Weber, Steven (2000): *The Political Economy of Open Source Software*, BRIE Working Paper 140, University of California, Berkeley,
online <http://repositories.cdlib.org/brie/BRIEWP140>.

Zimmermann, Thomas (2002): *New Economy – veränderte sozio-ökonomische Rahmenbedingungen der Arbeit in der informationalen Wirtschaft*, Diplomarbeit am Institut für Sozialwissenschaften der Philosophische Fakultät III der Humboldt-Universität zu Berlin,
online http://www.kmgne.de/download/publ_neweconomy.htm.