

## 2. GOOD GOVERNANCE

Bernd Lutterbeck

**Die Wissensgesellschaft bauen!\***

### Ein Spiel und seine Regeln

Eine Gesellschaft muss sich neu erfinden können, will sie nicht immobil werden. Dem Philosophen Helmut Spinner verdanken wir die Einsicht, dass diese Fähigkeit im Informationszeitalter durch eine spezielle Ordnung hergestellt werden muss: die Wissensordnung (Spinner 1994; Spinner/Nagenburg/Weber 2001). Eine Wissensordnung hat die Institutionen bereit zu halten, mit deren Hilfe eine Gesellschaft »Innovation« erzeugen kann. Das erste Urheberrechtsgesetz der Welt, das britische Statute of Anne, hat die tragende Idee dieser Institutionen in seiner Überschrift so auf den Begriff gebracht: »An act for the encouragement of learning«<sup>1</sup>. Dieser eigentlich simple Gedanke, der auch die Väter der US-Verfassung geleitet hat<sup>2</sup>, ist immer mehr in Vergessenheit geraten. Ich fürchte, dass unsere Gesellschaft für diese Vergesslichkeit einen hohen, einen zu hohen Preis bezahlen muss.

Wenn wir die Reden um die Informations- und Wissensgesellschaft wissenschaftlich ein wenig ernst nehmen, muss man den inneren Aufbau, die Struktur unserer Gesellschaften verstehen wollen. Man muss sich insbesondere eine Vorstellung davon machen, wie wir in Zukunft die Welt des »geistigen Eigentums« organisieren müssen und wie besser nicht. Eine solche Aufgabe verlangt eher Demut denn teutonisches Getöse. Schon beim ersten Hinsehen kann man vor der Größe der Aufgabe eigentlich nur erschauern. Was nicht zuletzt daran liegt, dass bestimmte akademische Disziplinen mit Zuständigkeiten in diesem Bereich irgendwie gar nicht präsent sind. Vernünftigerweise muss man also von diesem Thema die Finger lassen.

Indessen, die Politik ist weniger skrupelhaft und liefert ständig irgendwelche Bauelemente – zumeist Rechtsregeln –, häufig in geradezu beängstigender Hektik. Ein Konzept, das diese Hektik leitet, ist nicht sichtbar. Dem zunächst sprachlosen wissenschaftlichen Beobachter bleibt da häufig nur das Mittel milder Ironie oder beißenden Spotts<sup>3</sup>. Wenn man als Wissenschaftler trotzdem mitbauen will, weil man den vollmundigen Versprechungen der Akteure misstraut, sollte man sich ein besseres Verfahren überlegen.

Deswegen ein Spiel. Ein Spiel mit groben Klötzen. Auch Kinder fangen ja nicht damit an, die wirkliche Welt umzugestalten. Die ersten Modelle sind aus der Sicht der Erwachsenen eher wirr. Sobald sie greifen können, kommen die Duplos. Das wird dann bald langweilig. Dann bauen sie mit Lego immer komplexere Modelle, von den modernen Computerspielen ganz zu schweigen. Und irgendwann sollten sie das, was sie bei der Modellbildung gelernt haben, in der Wirklichkeit anwenden: Erst Krakeln, dann Duplo, dann Lego, dann die

wirkliche Welt. Die Duplo-Regeln sind denkbar einfach. Es gibt Bausteine, die man zusammenstecken muss. Immerhin müssen sie aufeinander passen.

Ich will im Folgenden drei elementare Bausteine der Wissensgesellschaft vorstellen und vier Regeln benennen, mit denen sich die Gestalt der Wissensordnung jedenfalls erahnen lässt.

### **Der erste Baustein: Indirekte Reziprozität**

Solange es Menschen gibt, hat es immer Aktivitäten gegeben, die sie gemeinsam verrichten mussten: Fischen, Jagen großer Tiere, Krieg, Bewahrung gemeinsamer Eigentumsressourcen. Jeder in einer Gruppe profitierte von dem so konstituierten öffentlichen Gut<sup>4</sup>, also auch diejenigen, die nichts zum Ergebnis beigetragen hatten: die Trittbrettfahrer. Trotzdem hat in der Evolution die Kooperation überwogen. Dieses Ergebnis überrascht, da die Teilnahme durchaus kostenintensiv ist. Eigentlich müsste es sich lohnen, das Gut zu genießen und sich im Übrigen vor Arbeit und Todesgefahr zu drücken.

Die Frage ist also: Welcher Mechanismus sorgt dafür, dass menschliche Kooperation bei der Konstituierung öffentlicher Güter anscheinend der Normalfall ist?

Ernst Fehr und Simon Wächter, Ökonomen der Universitäten Zürich und Sankt Gallen, haben zur Klärung dieser Frage ein bemerkenswertes Einzelergebnis beigetragen (Nature 2002).

»Fehr und Wächter teilten 240 Studenten in Vierergruppen ein. Jedes Gruppenmitglied erhielt 20 Franken. Einen Teil dieses Betrages – auch alles oder gar nichts – konnten die Studenten anonym in ein Gemeinschaftsprojekt, ein öffentliches Gut investieren.

Hätten die Studenten nur ihren Vorteil im Auge und würden diesen nach rein rationalen Gesichtspunkten suchen, wie die Spieltheorie besagt, so würde sicherlich keiner der Spieler einen einzigen Franken in das Gemeinschaftsprojekt stecken.

In der ersten Runde des Spiels zahlten die Teilnehmer jedoch durchschnittlich zehn Franken ein. Die Trittbrettfahrer aber überhaupt nichts. Wer viel investierte, machte also Verluste und änderte in der nächsten Runde sein Verhalten. Dieses »Wie Du mir, so ich Dir« setzte sich fort. In der sechsten Runde wurden im Durchschnitt weniger als sechs Franken eingesetzt.

Ab der siebten Runde wurde eine zusätzliche Regel eingeführt: Nachdem jeder Spieler seinen Betrag investiert hatte, wurde die Gruppe über alle Einzahlungen informiert. Daraufhin durfte jeder Teilnehmer seine Mitspieler mit einem Bußgeld belegen, musste allerdings eine entsprechende Gebühr für diese Strafaktion entrichten. Obwohl die Bestrafung von Trittbrettfahrern also den eigenen Gewinn reduzierte, wandten 84 Prozent diese Maßnahme an.« (Bettenworth Tagesspiegel 2002)

In diesem Experiment ist also die Kooperation durch Bestrafung der Gruppenmitglieder aufrecht erhalten geblieben. Warum?

Offensichtlich spielte die Stärke der Gefühle eine Rolle. Die Stärke dieser Gefühle korrelierte mit der Ausbeute: Je weniger die Trittbrettfahrer zum Gemeingut beitrugen, desto größer der Ärger der anderen. Um diese Gefühle auszuleben, nahmen viele Spieler Kosten auf sich.

Anscheinend hat sich in der Evolution das altruistische Bestrafen durchgesetzt. Das im Experiment beobachtete emotionale Verhalten muss also mit Vorteilen verbunden sein. »Eine mögliche Erklärung wäre die indirekte Reziprozität: Lebt man in einer kleinen Gruppe, so treffen deren Mitglieder immer wieder aufeinander. Es spricht sich schnell herum, wer sich ausnutzen lässt und wer nicht. In diesem Fall ist es wichtig, sich Respekt zu verschaffen und zukünftiger Ausbeutung vorzubeugen.«

Mein erster Baustein steht somit für die folgende These: Öffentliche Güter werden durch Handlungen vieler Menschen konstituiert. Gruppen koordinieren sich durch selbstloses Bestrafen. Koordination erfolgt durch soziale Normen, deren Befolgung sich im Laufe der Evolution als Vorteil erwiesen hat.

Dies gilt im Experiment und für kleine Gruppen.

## Der zweite Baustein: Reputation

Wie ist es nun, wenn größere Entitäten ein öffentliches Gut nutzen? Werden die Menschen sich auch hier koordinieren oder werden die Trittbrettfahrer siegen?

### Common

Gemeindeland, Allmende, Gemeindewiese; gemeinsames Benutzungsrecht; Unterhaus;

### in common

gemeinschaftlich, gemeinsam.

(*Schüler, Ökonomisches Wörterbuch, Berlin (DDR) 1986*)

### Commons

»a resource held in common, to be held or enjoyed equally by a number of persons. In this sense, a resource held »in common« is »free« to those »persons«. In most cases, the commons is a resource to which anyone within the relevant community has a right without obtaining the permission of anyone else.

Examples:

Public streets; Parks and beaches; Einstein's theory

Writings in public domain are free, e.g. Shakespeare. (*Lessig Foreign Policy 2001*)

»I define commons as a resource that is either completely unowned or whose access is granted to people equally.« (*Lessig Multinational Monitor 2002*)

»...And one good definition of the public domain is that it's a lawyer-free zone.« (*Lessig oreillynet 2002*)

Der Biologe Garrett Hardin hat 1968 in einem Artikel für die Zeitschrift »Science« eine Antwort gegeben: »The Tragedy of the Commons«. Hardins provozierende These war denkbar düster: Wenn viele Individuen eine knappe Ressource nutzen, ist Übernutzung des öffentlichen Guts der Normalfall, weil Trittbrettfahrer keine Anreize haben, ihr Verhalten mit anderen zu koordinieren. Sie sind Gefangene ihrer eigenen Logik. Um die damalige Sprengkraft dieser These heute zu erfassen, muss man sich zurückerinnern: an den eskalierenden Ost-West-Konflikt, der unausweichlich auf einen Atomkrieg hinzusteuern schien; an die dramatische Verschlechterung der Umwelt, die damals erst entdeckt wurde; an die Gewissheit, dass die Fischbestände in Neufundland und Kalifornien völlig leer gefischt waren und Hunderttausende Fischer ihre Arbeit verloren hatten. Wer heute John Steinbecks »Straße der Ölsardinen« aufsucht, wird bitter enttäuscht sein: Weit und breit keine kalifornische Sardine zu sehen.

Wissenschaftlern wie Politikern war klar, dass unverzügliches Handeln geboten war. Hardin und die damals vorherrschende Meinung konnten sich eine Lösung nur vorstellen, wenn entweder staatliches oder privates Eigentum begründet wurde, um Trittbrettfahrer auszuschließen. Umweltprobleme wurden also als Folge des Fehlens von Property Rights oder Eigentumsrechten angesehen. Die Staaten, so nahmen die Autoren an, müssen also ihre Rechtsordnungen mobilisieren, um das Schlimmste zu verhindern.

Diese Lösung musste andere Wissenschaftler beunruhigen. Sie verlangt ja einen immer stärker werdenden Staat, der seine Eigentumsordnung gegen widerstreitende Interessen durchsetzt. Letztlich musste man befürchten, dass die westlichen Gesellschaften bei einer Art Ökodiktatur landen werden. Seit Hardins Aufsatz suchen ganze Forschergenerationen, vor allem aus der politischen Ökonomie, seit gut zehn Jahren auch der (vor allem) amerikanischen Rechtswissenschaften nach Auswegen.

Ist die Tragik der Allmende unausweichlich? Nein. Inzwischen kann die Wissenschaft teilweise Entwarnung geben. Die Ergebnisse verdanken sich vor allem den bahnbrechenden Felduntersuchungen der amerikanischen Sozialwissenschaftlerin Elinor Ostrom. Sie hat sie in einem Buch zusammengefasst, das zehn Jahre nach der englischen Fassung auf Deutsch erschienen ist: Der englische Titel »Governing the Commons« trifft genauer, was in der deutschen Übersetzung »Die Verfassung der Allmende« heißt. Das Wort »Verfassung« hat eine juristische Konnotation. Gerade die ist aber bei Ostrom nicht gemeint. Andererseits zeigt der deutsche Untertitel an, wo der Sprengsatz liegen könnte: »Jenseits von Staat und Markt«.

In den Jahrzehnten nach Hardins Aufsatz hat Frau Ostrom im Feld geforscht und hat überall auf der Welt Allmenden untersucht: Wassernutzung in Los Angeles, in Spanien und auf den Philippinen, Almen in den europäischen Alpen, Fischereigründe in der Türkei. Auf dieser reichhaltigen Empirie ist ein beeindruckendes theoretisches Gebäude entstanden, eine Theorie der Allmenderessourcen.

Ostrom konnte zeigen, dass viele Allmenden zum Teil schon seit Jahrhun-

dernten sehr gut funktionieren. Sie funktionieren, weil soziale Normen von den Akteuren eingehalten werden. Rechtliche Regeln spielen eine höchstens marginale Rolle. Dieser Aspekt muss Juristen beunruhigen, denn er erschüttert die logische Basis des Staates. Es gibt freilich auch Hardin-typische Allmenden, die genau so funktionieren, wie in der Theorie vorhergesagt. Elinor Ostrom hat eine bahnbrechende Entdeckung gemacht. Sie konnte beweisen, dass die Verwaltung knapper Ressourcen effizienter funktionieren kann, wenn sie außerhalb der klassischen Eigentumsordnung verwaltet werden. Commons, der englische Ausdruck, ist noch gebräuchlicher als das deutsche Wort Allmende, sind also nicht ein Relikt aus grauer Vorzeit, sondern ein sehr modernes Institut, um z. B. die Wasserbewirtschaftung in Los Angeles effizienter zu bewerkstelligen.

Welcher Mechanismus bringt nun Allmenden zum Funktionieren? Warum kommt es häufig nicht zur Tragödie, sondern zur Kooperation? Warum gibt es die von Ostrom beobachtete »[q]uasi-freiwillige Regelkonformität: Ich verpflichte mich, die gemeinsam entwickelten Regeln bis auf äußerste Notfälle immer einzuhalten, wenn auch andere Beteiligte die gleiche Verpflichtung eingehen und entsprechend handeln?«

Hierzu stellt Ostrom am Anfang ihres Buches folgende These auf: »Es gibt gewichtige Belege dafür, dass die Menschen eine ererbte Fähigkeit besitzen zu lernen, Reziprozität und soziale Regeln so zu nutzen, dass sie damit ein breites Spektrum sozialer Dilemmata überwinden können.« (Ostrom 1999, XIX)

Zentral ist der Zusammenhang zwischen

- dem Vertrauen, das die Individuen in die anderen haben,
- dem Aufwand, den die anderen in glaubwürdige Reputationen investieren, und
- der Wahrscheinlichkeit, dass die Akteure Normen reziproken Handelns verwenden.

Ich habe alle Argumente beisammen, um die These meines zweiten Bausteins zu formulieren: Gelingende Koordination bei der Nutzung öffentlicher Güter ist der Normalfall. Hardin hat lediglich einen in der Realität durchaus vorkommenden Unterfall formuliert. Die Koordination erfolgt, weil soziale Normen eingehalten werden. Rechtsregeln spielen dafür kaum eine Rolle. Dafür sorgt das in der Evolution erworbene Prinzip der Reziprozität.

### **Der dritte Baustein: Intrinsische Motivation**

Die untersuchten Allmenden sind größer als kleine Gruppen, aber immer noch klein. Kann Koordination in noch größeren Gruppen und Zusammenhängen und grenzüberschreitend gelingen?

Ist es insbesondere möglich, diese inzwischen wohl gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf die Governance des Netzes zu übertragen?

Ostroms Forschungsergebnisse beweisen zunächst, dass allzu simple Mo-

delle von rechtlicher Regulierung falsch sind. Insbesondere zeigen sie, dass die Verwaltung von Gemeinschaftsgütern außerhalb der klassischen Eigentumsordnung erfolgreich sein kann – das Vorhandensein bestimmter institutioneller Arrangements vorausgesetzt<sup>5</sup>. Da das Internet als eine freiheitliche Ressource – nicht freie im Sinne von »Freibier« – entstanden ist, lag es nahe, die Idee des Commons auch auf das Internet anzuwenden. Allerdings hat eine eher feuilletonistische und ideologische Sicht den Blick auf die technischen und ökonomischen Realitäten über Jahre verstellt. Zwei unterschiedliche Entwicklungslinien haben schließlich den Durchbruch gebracht:

- Die Entdeckung eines neuen Typs von Eigentum durch den amerikanischen Rechtswissenschaftler Michael Heller: das »Anticommons« (Heller HLR 1998; Heller Science 1998);
- die Bewegung um Open Source Software, die zur Überraschung aller vor allem auch von deutschen Informatikern vorangetrieben wurde.<sup>6</sup>

Das Bauprinzip für die Verbindung beider Linien hat schließlich der Rechtswissenschaftler Lawrence Lessig aus Stanford entdeckt: Man muss technische Designentscheidungen für das Netz – das sog. End-to-end Argument (Saltzer/Reed/Clark 1984) – und Wettbewerbsüberlegungen miteinander verbinden<sup>7</sup> (Lessig American Prospect 2000). Diesen inneren Zusammenhang zwischen der technischen Infrastruktur einerseits und gesellschaftlicher sowie wirtschaftlicher Innovation andererseits drückt sich in dem programmatischen Untertitel seines neuesten Buches aus: »The fate of the commons in a connected world«.

Die Statik einer Wissensgesellschaft hat, wenn man das Bild weiter strapazieren will, einen Kern, ohne dessen Funktionalität das Ganze nicht Gebäude werden kann. Lessig und ihm inzwischen folgend alle führenden Rechtsfakultäten der Vereinigten Staaten sind der Überzeugung, dass dieser Kern durch ein sog. »creative commons«<sup>8</sup> gebildet werden muss. Es ist eine fundamentale Einsicht, dass die Wissensgesellschaft erst durch die Kreativität vieler Menschen entstehen kann. Kreativität braucht aber bestimmte institutionelle Arrangements, ggf. auch Rechtsnormen, um zur Entfaltung zu gelangen. Kreativität braucht Freiheit, sich zu entfalten.

Inzwischen bestehen wohl kaum noch Zweifel, dass der rechtliche Kern dieses Arrangements durch das Recht des sog. Geistigen Eigentums gebildet wird.<sup>9</sup> Insofern hat sich dieses Rechtsgebiet von einem Gebiet für wenige Spezialisten zu einer Materie gewandelt, die über die Gestalt dieser neuen Gesellschaftsformation entscheidet. Grundlegende Prinzipien und die meisten Einzelheiten sind zwischen den unterschiedlichen ökonomischen Interessen naturgemäß noch bestritten. Die führenden Rechtswissenschaftler und Ökonomen der USA sowie eine stärker werdende Mindermeinung in der Bundesrepublik sind jedoch der Auffassung, dass die Vorstellungen, die das Gebiet des Geistigen Eigentums seit den großen Verträgen des 19. Jahrhunderts geformt haben, auf die Bedingungen einer Wissensgesellschaft nicht mehr passen. Vor allem hat die Diskussion um Hardins Thesen die Wissenschaft dazu geführt, behutsamer bei der rechtlichen Regu-

lierung von Problemen vorzugehen. Das Ergebnis dieser Diskussionen ist auch eine große fachliche Sicherheit amerikanischer Wissenschaftler bei der rechtlichen Strukturierung neuer Sachverhalte.

1998 ist diese schon beeindruckende Selbstsicherheit nochmals bestärkt worden: In diesem Jahr hat Michael Heller Ökonomen und Juristen mit der Entdeckung eines weiteren Eigentumstyps elektrisiert: The Tragedy of the Anticommons. In einem Beitrag für die Harvard Law Review, den Frau Ostrom als bahnbrechend bezeichnet, schreibt er (Heller HLR 1998, 624):

»Anticommons-Eigentum kann am besten als Spiegelbild von Allmende-Eigentum verstanden werden.

In einer Tragödie der Allmende neigt eine Ressource zur Übernutzung, wenn zu viele Eigner ein Privileg haben, die Ressource zu nutzen und keiner das Recht hat, andere von der Nutzung auszuschließen.

In der Tragödie der Anti-Allmende neigen Ressourcen zur Unternutzung, wenn viele Eigentümer das Recht haben, andere von der Nutzung knapper Ressourcen auszuschließen und keiner einen privilegierten Zugang zur Nutzung hat.«<sup>10</sup>

Naturgemäß gibt es noch keinen gesicherten Stand über diesen neuen Typus des Eigentums, insbesondere keine ausgefeilte Empirie. Starke Belege für die Richtigkeit dieses Ansatzes gibt Heller 1998 für den Bereich biomedizinischer Patente (Heller/Eisenberg Science 1998). Je mehr Anstrengungen unternommen werden, die biomedizinische Forschung durch Patente zu monopolisieren, je mehr Anstrengungen unternommen werden, das Patentportfolio von Forschern und Universitäten zu vergrößern, umso größer ist die Gefahr, dass Anticommons-Eigentum produziert wird. Patente wirken dann als Innovationsbremse. Die Entwicklung lebensnotwendiger Medikamente wird so immer unwahrscheinlicher.

Interessanterweise stimmt diese Theorie mit unseren eigenen Ergebnissen überein, die wir 2000 im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums über Softwarepatente publiziert haben (Lutterbeck/Horns/Gehring 2000). Die Arbeiten von Heller haben wir damals noch nicht gekannt. Wir haben in diesem Gutachten nach der ökonomischen Fundierung des Patentrechts gesucht. Das Ergebnis hat uns alle überrascht. Es gibt weltweit nicht einen einzigen Beweis für die Notwendigkeit derartiger Monopole. Hinzu kommt, dass die Mehrheit der Ökonomen in den letzten 200 Jahren schon immer den Zusammenhang von Patenten und Innovation verneint hat (Machlup 1958), z.B. auch Walter Eucken, einer der Väter des Modells der Sozialen Marktwirtschaft (Eucken 1990, S. 269 f.).

Zu starke rechtliche Regulierung kann also Anticommons-Eigentum erzeugen. Dies scheint besonders der Fall zu sein in Bereichen mit hohem Innovationspotential, wie der Entwicklung von Software. Da die Infrastruktur der Informations- oder Wissensgesellschaft wesentlich durch Software bereitgestellt wird, kann es nicht gleichgültig sein, wenn seine Baumeister in die Tragödie der Anti-Allmende tappen.

Ist diese Tragödie unvermeidlich? Auch hier gibt es erste Hinweise für eine Entwarnung.

Der große Markterfolg »Quelloffener Software« hat die Frage entstehen lassen, warum solche Software überhaupt entsteht. Warum gelingt die Kooperation so offensichtlich, wo doch große Projekte weltweit koordiniert werden müssen? Welchen Anreiz haben die Beteiligten, wo doch unmittelbare monetäre Anreize als Erklärung ausscheiden?

In den letzten Jahren hat sich die Ökonomie von dem klassischen Homo Oeconomicus verabschiedet und bietet zunehmend psychologische und sozialwissenschaftliche Erklärungen an. Einer ihrer wichtigsten europäischen Vertreter, Bruno Frey aus Zürich, hat die Ergebnisse seiner langjährigen empirischen Forschungen so zusammengefasst:

Im Vordergrund steht die Motivation für menschliches Handeln: Der Mensch tut vieles einfach aus sich selbst heraus (intrinsische Motivation); er handelt nicht nur, weil er dazu von außen einen – oft monetären – Anreiz erhält (extrinsische Motivation). Intrinsische und extrinsische Motivation lassen sich nicht einfach zusammenzählen. Sie sind unter bestimmten Bedingungen negativ miteinander verknüpft: Von außen kommende Eingriffe können die intrinsische Motivation beeinträchtigen: »Kinder, die sich ursprünglich für ihre Schularbeiten interessierten, verlieren einen Teil des Interesses, wenn ihnen eine Belohnung für die Erfüllung der Aufgabe in Aussicht gestellt wird. Die Eltern erreichen damit, dass das Kind fast nur noch gegen Geld Schularbeiten macht. Damit ist ein Verdrängungseffekt eingetreten. Im schlimmsten Fall stellt das Kind auch den Müll nur noch gegen Entgelt vor die Haustür.« (Frey NZZ 2001)<sup>11</sup>

Open Source Software entsteht, weil die Beteiligten intrinsisch motiviert sind. Im Übrigen dürften die gleichen Reputationsmechanismen wirksam sein, die Elinor Ostrom für Allmenderessourcen zusammengetragen hat.<sup>12</sup>

Ich will es jetzt kurz machen und meine dritte These endgültig formulieren. Die Steine passen zusammen, wenn auch noch nicht ganz so gut wie die ersten beiden:

Die Tragödie der Anticommons ist jedenfalls dann nicht unausweichlich, wenn Rechtsregeln die Anreize für intrinsische Motivation nicht behindern. Wo sie es tun, müssen sie fallen.

## **Die Gestalt der Wissensordnung**

Mitte der neunziger Jahre waren Politik und Wirtschaft und ihr folgend eine Mehrheit der Rechtswissenschaftler optimistisch, Bauprinzipien und Regeln gefunden zu haben, mit denen sich die Herausforderungen eines »Multi-mediazeitalters« rechtlich bewältigen lassen. Die Bundesrepublik hat hierbei eine Art Führerschaft in Europa übernommen und mit einer Reihe von Gesetzen Neuland betreten.

Inzwischen ist Ernüchterung eingetreten. In der Wirtschaft, weil sich ein

boomender E-Commerce nicht so recht einstellen will,<sup>13</sup> und bei den Regelungsgebern, weil die gewünschten Effekte noch nicht sichtbar sind. Ziemlich gut untersucht ist diese Diskrepanz zwischen Wunsch und Wirklichkeit für ein Herzstück des neuen Multimediarechts: die elektronischen Signaturen.

Noch 1999 waren alle Beteiligten fest davon überzeugt, dass diese Signaturen eine »unverzichtbare Voraussetzung für die Sicherheit des elektronischen Rechtsverkehrs« sind, dass die Nutzung dieser Signaturen »erst am Anfang« stünden. Inzwischen steht fest: Sie haben praktisch keine Bedeutung. Johann Bizer (Bizer DuD 2002) hat Aufstieg und Fall dieses Instituts jüngst detailliert nachgezeichnet und eine bemerkenswerte Alternative aufgezeigt: Das Herzstück des neuen Rechts sei ökonomisch fehlerhaft konstruiert, weil es Anreize setzt, die mit den eigenen Prämissen nicht kompatibel seien. »Die Alternative in der Praxis des E-Commerce ist die Generierung einer Sicherheit durch Regeln der Interaktion, die mittlerweile auch gesetzlich geregelt worden ist.« (S. 280)

Bizers Ansatz deckt sich mit unseren eigenen Ergebnissen (Langenbach/Ulrich 2002), wir gehen aber in einem entscheidenden Punkt darüber hinaus:<sup>14</sup> Es ist ein gedanklicher Fehler, elektronische Signaturen mit eigenhändigen Unterschriften gleichzusetzen. Sie sind in ihrer Sicherheitsqualität grundverschieden. (Langenbach/Ulrich 2002, S. 15). Geht man demgegenüber so vor wie deutsche und europäische Gesetzgeber, übersieht man die Bedeutung der Unterschrift als Kulturtechnik, die in einem komplexen und im Einzelnen noch nicht bekannten Geschehen Sicherheit erzeugt.<sup>15</sup>

Deutsche und europäische Regelungsgeber haben so vorschnell einen Sachverhalt reguliert, den sie noch nicht verstanden haben. Ebenso wie die oben beschriebenen Sachverhalte verweist auch dieses Beispiel elektronischer Signaturen auf die Existenz sozialer Normen, die Verhalten festlegen. Ein Gesetzgeber, der diesen Sachverhalt missachtet, scheitert. Um ein solches durchaus kostenintensives Scheitern in Zukunft zu verhindern, schlage ich vor, mit Hilfe meiner drei Bausteine behutsam an der Wissensgesellschaft weiterzubauen. Für den Anfang bieten sich vier Bauregeln an:

### **1. Die Wissensgesellschaft kann nicht (allein oder überwiegend) auf einem altertümlichen Modell von Eigentum aufgebaut werden. Für viele Fälle dürfte die Organisationsform der Allmende überlegen sein.**

In neueren Forschungen wendet Ostrom ihr Allmende-Modell auf die Strukturierung von Problemen der Wissensgesellschaft an. Sie unterscheidet vier Typen von Gütern:

Ostrom differenziert diese vier Klassen nach zwei Attributen:

Das Attribut »Subtractability« fragt, ob die Vorteile, die ein Individuum aus dem Gut zieht, den anderen abgezogen werden.

Das Attribut »Exclusion« fragt, wie teuer es ist, andere durch physische Barrieren oder durch Rechtsregeln vom Genuss auszuschließen. (Ostrom/Hess 2001)

## Types of Goods

		SUBTRACTABILITY	
		<i>low</i>	<i>high</i>
E X C L U S I O N	<i>difficult</i>	public goods »Güter, frei wie die Luft«  sunset common knowledge	common-pool resources »Allmenderessourcen«  Internet (?) irrigation systems libraries
	<i>easy</i>	toll or club goods  day-care centers country clubs	private goods  doughnuts personal computers

[Ostrom/Hess 2001]

Diese Typisierungen belegen zumindest, dass man die Probleme der Wissensordnung nicht über den Begriff des Eigentums thematisieren darf. Denn »die Benutzung des Wortes Eigentum bestärkt den Eindruck, dass die Güter, die diese Attribute teilen, immer auch dem gleichen Eigentumsregime unterliegen. Dies ist zweifellos nicht der Fall. ... Allmenderessourcen gehören mal dem Staat, mal einer Kommune, mal einer Genossenschaft, mal einer Gruppe usw. Die Welt der Eigentumsrechte ist also viel komplexer, als es einfache Dichotomien wahr haben wollen.«

## 2. Die Bauprinzipien des Gebäudes sind evolutionär

Es sind Menschen, die die Wissensgesellschaft bauen. Wer die Geschichte des Internets verstanden hat, weiß, dass die Handlungen der Akteure dezentral, nicht zentral koordiniert wurden. Es war Chaos zu erwarten, aber Ordnung ist entstanden, weil die Beteiligten nach dem Prinzip der Evolution vorgegangen sind. Denn die Evolution kennt keinen Masterplan, keine vorgegebene Vision. Ordnung entsteht aus Unordnung, die von vielen Akteuren gleichzeitig erzielt wird. Der Linux-Kernel und die offensichtliche wirtschaftliche und technische Überlegenheit vieler Open-Source-Produkte sind ein Beispiel für die Richtigkeit dieses Ansatzes:

»... the beauty of evolutionary theory is that it explains how, given the essential ingredients of evolution – random variation, nonrandom selection, and retention – any system, natural or artificial, can evolve into a complex design through incremental changes explored in parallel.

...The fundamental processes of evolution are the same in the Linux project as for the biological world. The Linux kernel developed incrementally over the span of several years, through gradual additions and modifications in the hands of variation, selection, and replication...« (Kuwabara firstmonday 2000)

### **3. Je weniger fremdbestimmt das Handeln, um so besser das Ergebnis**

Anscheinend gelingt altruistisches Handeln um so besser, je offener die (rechtlichen) Rahmenbedingungen formuliert sind. Wie das Beispiel »Open Source Software« zeigt, kommt Innovation hier nicht durch Exklusion zustande, sondern durch das Gegenteil.

Dieses Beispiel ist so mächtig, dass es inzwischen auch auf andere Bereiche ausgestrahlt hat. Zu denken ist etwa an das »Open Courseware«-Konzept des MIT. Das MIT hat 1999 beschlossen, sein gesamtes Kursmaterial offen zugänglich im Internet zur Verfügung zu stellen (Ishii/Lutterbeck firstmonday 2001). Man wird sicher nicht unterstellen dürfen, dass eine führende technische Universität der Welt wie das MIT zu naiv ist, um den ökonomischen Nutzen dieses Strategiewechsels richtig einzuschätzen. Dieser Strategiewechsel hat zwei Aspekte:

- Der erste, vordergründige, verkehrt listig den ökonomischen Sinn des Urheberrechts in sein Gegenteil: Denn die Lizenzen werden ja auf Basis des geltenden Urheberrechts erteilt. Auch wird die Gefahr des Entstehens von Anticommons-Eigentum geringer.
- Der zweite Aspekt beruht auf einer fundamentalen Einsicht über den prozessualen Charakter von Wissen.

In vielen Publikationen versuchen die Autoren die »Was ist«-Frage zu beantworten. Was ist Wissen, was ist Information, was ist die Wissensgesellschaft? Gewiss interessante Fragen. Irgendwann wird man eine Antwort wissen wollen.

Aber die Open-Source-Bewegung und Open-Courseware-Initiative gleichen sich darin, dass diese Frage gerade nicht im Zentrum ihres Interesses steht. Der Schlüssel zum Verständnis ist der Prozess, nicht das Produkt. In den Worten des MIT: Der alles entscheidende Punkt ist der Lernprozess, die Interaktion zwischen Fakultät und Studenten, das Gespräch zwischen den Studenten selber.

### **4. Ohne Software-Technik kann man eine Wissensgesellschaft nicht bauen. Man baut ja auch keinen Wolkenkratzer ohne Stahlträger.**

Die Regel ist eigentlich selbstverständlich, gewissermaßen ein Platzhalter. Bei den meisten Diskussionen wird jedoch häufig vergessen, dass es eine spezifische Technik ist, die uns von einer Wissensgesellschaft reden lässt. Man darf insbesondere nicht übersehen, dass natürlich viele Baumeister Informatiker sind.

## Vom Spiel zurück ins Leben

Alle Einzelforschungen, die ich hier zusammengetragen habe, belegen, dass die Menschen hervorragende Ergebnisse erzielen können, wenn sie untereinander evolutionär die Prozesse koordinieren dürfen. Sie benötigen hierfür nicht ohne Weiteres und nicht immer (juristische) Mediatoren. Die Konsequenz dieser eigentlich trivialen Einsicht geht ziemlich weit. Man kann sich nämlich ein ziemlich anderes institutionelles Arrangement insbesondere zwischen Staat und Bürger vorstellen.

Teil eines solchen neuen Arrangements müsste nach heutigen Vorstellungen das oben schon erwähnte »creative commons« sein. Naturgemäß befindet es sich noch im Rohbau und weist fürs Erste zwei Funktionalitäten auf:

- Es muss einen Satz informatischer Instrumente allgemein zugänglich machen, mit denen die geistig Schaffenden, die Innovatoren, ihr Wissen gezielt und vor allem differenziert der Öffentlichkeit zugänglich machen.
- Es könnte ein Ort werden, in der das für weitere Innovationen wichtige oder herausragend wichtige Wissen unter für Jeden und Jede akzeptablen Lizenzbedingungen aufbewahrt wird (»intellectual property conservancy«): »Like a land trust or nature preserve, the conservancy will protect works of special public value from exclusionary private ownership and from obsolescence due to neglect or technological change. The conservancy will house a rich repository of high-quality works in a variety of media, and help foster an ethos of sharing, public education, and creative interactivity.«<sup>16</sup>

Die Idee, dass ein »creative commons« ein schon identifizierter Baustein der Wissensgesellschaft sein könnte, ist ohne die Erfolge der Open-Source-Bewegung schlechterdings nicht vorstellbar. Es lässt sich z.B. beweisen, dass die in Industriegesellschaften unerlässliche IT-Sicherheit nach gegenwärtigem Kenntnisstand nur mit solcher Software zu erreichen ist, die nach Open Source-Bedingungen lizenziert ist. (Lutterbeck/Gehring/Horns 2000) »Creative commons« arbeitet also innerhalb des geltenden Rechts, nicht außerhalb: »Creative Commons will work within the copyright system to help reduce these barriers to creativity.«

Wahrscheinlich neigen Juristen überall auf der Welt dazu, die Bedeutung von Rechtsnormen zu hoch und die von sozialen Normen zu niedrig einzuschätzen (Hadfield 2000). Natürlich will ein brillianter Jurist wie Lawrence Lessig provozieren, wenn er »Public domain« als eine »Zone ohne Juristen (lawyerfree zone)« definiert (Lessig oreillynet 2002). Aber seine provozierende Äußerung verweist auf die wesentliche Eigenschaft der Wissensgesellschaft, die durch die Kreativität aller Menschen gebildet wird. In einer solchen Gesellschaft darf nicht eine Berufsgruppe – wer immer es sei – über viele andere Gruppen und Menschen bestimmen wollen, wenn man die Innovationskraft unserer Gesellschaft nicht zerstören will. Die moderne Ökonomie kann beweisen, dass die Menschen dabei nicht prinzipienlos vorgehen.

Dies ist die Lektion, die der deutsche Gesetzgeber zu begreifen hat: Ein

wenig mehr Verständnis für die Ökonomie und mehr Einfühlungsvermögen in die sozialen Normen, die die Menschen leiten, könnte zu realitätsnäheren Ergebnissen führen. Eigentlich müsste die Wissenschaft dem Gesetzgeber dabei helfen. Je eher beide ihre Aufgaben verstanden haben, um so eher nimmt die Wissensgesellschaft Gestalt an – eine Gesellschaft mit menschlichem Maß, wie die Ökonomen und viele (amerikanische) Juristen behaupten.

\* Überarbeitete Version meines Vortrages »Commons und Anticommons« auf dem Abschiedskolloquium »Der Karlsruher Ansatz der integrierten Wissensforschung« anlässlich des Ausscheidens von Prof. Dr. Helmut F. Spinner. Universität Karlsruhe, 22./23.2.2002.

<sup>1</sup> Statute of Anne, 8 Anne, c. 19 (1710).

<sup>2</sup> »The Congress shall have Power . . . To promote the Progress of Science and useful Arts, ...«, U. S. Constitution, art. I, §8, cl. 8 von 1787.

<sup>3</sup> Siehe etwa den Kommentar von Hoeren (Hoeren 2002) zum Referentenentwurf eines Gesetzes zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft.

<sup>4</sup> Ökonomen definieren den Begriff »öffentliches Gut« durch zwei Eigenschaften:

(1) **Nichtrivalität** im Konsum: der Konsum eines Individuums schränkt die Möglichkeit anderer Individuen nicht ein, dieselbe Ware oder Dienstleistung ebenfalls zu konsumieren; (2) **Nichtausschließbarkeit** im Konsum: Situationen, in denen niemand vom Konsum ausgeschlossen werden kann, weil es technisch oder rechtlich nicht möglich ist oder extrem aufwändig wäre, vgl. Donges/Freytag 2001, 133. Wie schwierig eine auch für Juristen akzeptable Definition ist, zeigt sich gut an den in Nuancen unterschiedlichen Definitionen auf der Website der Max-Planck-Projektgruppe »Recht der Gemeinschaftsgüter«, <http://www.mpp-rdg.mpg.de/deutsch/forsch.html>, 1.5.2002.

<sup>5</sup> Einen Überblick über derartige »Bauprinzipien und die Qualität von Institutionen«, die über Erfolg und Misserfolg von Allmenden Auskunft geben, gibt Ostrom in einer Tabelle (Ostrom 1999, S. 235).

<sup>6</sup> Eine umfangreiche ökonomische und rechtliche Analyse findet sich in unserem Gutachten für das Bundeswirtschaftsministerium, vgl. Lutterbeck/Gehring/Horns 2000.

<sup>7</sup> Frau Barbara van Schewick bearbeitet diesen Zusammenhang in einer Dissertation, die von Herrn Lessig und mir betreut wird: The End-to-End Principle in Network Design, its Impact on Innovation and Competition in the Internet, and its Impact in the Network Architecture of the Next Generation Internet. Lessig (2001) berichtet über diese Arbeit auf S. 47 Fn 69 seines Buches; die herausgehobene Bedeutung des Prinzips Wettbewerb zeigt sich besonders an dem nicht enden wollenden Fall Microsoft, hierzu Bresnahan 2002 und Ishii/Lutterbeck 2002.

<sup>8</sup> »In a boon to the arts and the software industry, Creative Commons will make available flexible, customizable intellectual-property licenses that artists, writers, programmers and others can obtain free of charge to legally define what constitutes acceptable uses of their work. The new forms of licenses will provide an alternative to traditional copyrights by establishing a useful middle ground between full copyright control and the unprotected public domain.«, Plotkin sfgate 2002; vgl. noch Creative Commons 2002, ein Policy-Dokument, das von der Harvard Law School bereitgestellt wurde.

<sup>9</sup> Das Regime für dieses Arrangement ist das Urheber-Patent-Paradigma, mit dem die Industriegesellschaften seit Ende des 19. Jahrhunderts ihr Innovationsgeschehen regulieren. Dass Urheberrechte und Patente als Monopole gedanklich zusammen gehören, gibt der Text der U.S.-Verfassung noch treffend wieder: »... to promote the progress of science and useful arts«. 1994 hat eine Reihe herausragender Juristen, Ökonomen und Informatiker der USA die Konsequenzen dieser Tatsache für die rechtliche Einordnung von Software in einem Manifest publiziert (Manifesto 1994), das maßgeblich durch die Arbeiten Reichmans (1994) beeinflusst ist. Es ist erstaunlich, dass diese herausragenden Arbeiten von der deutschen Rechtswissenschaft – über bloße Zitate hinaus – nicht rezipiert wurden.

<sup>10</sup> Die Diskussion um Hellers Anticommons-These wird längst weltweit geführt; aus Deutschland vgl. man Parisi/Schulz/Depoorter 2000.

<sup>11</sup> Vgl. noch die ebenso in Zürich herausgegebene Aufsatzsammlung von Fehr und Schwarz (2002), auch dieses Buch mit einem plastischen Untertitel: »Über Vernunft und Eigennutz hinaus«, sowie Fehr/Falk 2002.

- <sup>12</sup> Die Zusammenhänge sind in der Ökonomie inzwischen gut erforscht, umfassend Nüttgens/Tesei (2000a, 2000b, 2000c) und Lerner/Tirole 2000; aus der politischen Ökonomie Weber 2000, aus der Soziologie Kuwabara firstmonday 2000 und Grassmuck 2002.
- <sup>13</sup> Ein neuerer Bericht für die Schweiz findet sich bei Quadri NZZ 2002.
- <sup>14</sup> In dem Projekt, das von der Europäischen Akademie Neuenahr betreut wurde, haben Wissenschaftler und Praktiker aus sechs Ländern Europas mitgewirkt. Die Mitwirkenden hatten Qualifikationen als Juristen, Ökonomen, Informatiker, Philosophen und Kulturwissenschaftler. Im September 2002 wird unser Bericht auf Englisch erscheinen.
- <sup>15</sup> Die Bedeutung des Kulturellen zeigt sich besonders eindringlich bei einem Vergleich von Unterschriften und elektronischen Signaturen mit Stempeln in der Rechtskultur des modernen Japan. Diesen Teil des Berichts der Europäischen Akademie hat Kei Ishii bearbeitet. In Anbetracht von äußerst schwierigen technischen Problemen bei der Umsetzung japanischer Schriftzeichen ist der Bericht »Japanische Unterschriftenstempel – Gegenwart und Geschichte« (September 2001) nur über unsere Homepage verfügbar, <http://ig.cs.tu-berlin.de/ap/ki/index.html>.
- <sup>16</sup> Aus der Presseerklärung, mit der die Nonprofit-Institution »creativecommons.org« am 16. 5. 2002 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Cc ist eine Initiative, die von führenden Persönlichkeiten der Universitäten Duke, Harvard, MIT, Stanford und Villanova getragen wird. Wichtigster Geldgeber ist augenblicklich wohl das Stanford Law School Center for Internet and Society. Erster CEO ist Lawrence Lessig. Stets tagesaktuelle Informationen sind verfügbar über die gleichnamige Site [www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org) und die Harvard Law School (Creative Commons 2002). Für Leserinnen, die ständig informiert sein wollen, lohnt sich der Bezug des fachlich ausgezeichneten Newsletters »filter«, der von der Harvard Law School herausgegeben wird, <http://cyber.law.harvard.edu/filter/subscribe>.

#### Literatur

- Benkler, Yochai (ACM 2001): The Battle over the the institutional ecosystem in the digital environment. In: Communications of the ACM February 2001 Vol. 44, No. 2, pp 84.
- Benkler, Yochai (CLJ 2001): From Consumers to Users: Shifting the Deeper Structures of Regulation Toward Sustainable Commons and User Access. Federal Communications Journal Vol. 52 (2000), pp 561.
- Bettenworth, Vera (Tagesspiegel 2002): Trittbrettfahrer kriegen was auf die Finger. In: Der Tagesspiegel v. 16.01.2002.
- Johann Bizer (DuD 2002): Sicherheit durch Interaktion. Alternative zu gesetzeskonformen Signaturen im E-Commerce. Datenschutz und Datensicherung 2002, S. 276.
- James Boyle (2001): The Second Enclosure Movement and the Construction of the Public Domain. In: Duke conference on the public domain (2001).
- Bresnahan, Timothy F. (2002): The Economics of the Microsoft Case. Stanford Law School, John M. Olin Program in Law and Economics. Working Paper 232, March 2002. Social Science Research Network Electronic Paper Collection, [http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract\\_id=304701](http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=304701).
- Bude, Heinz (NZZ 2001): Das Ende der Gesellschaft. Intellektuelle in der Ära des »Lebens«. In: Neue Zürcher Zeitung v. 15.12.2001.
- Creative Commons (2002): The Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School (2002): Executive Summary of Issues facing Creative Commons, <http://cyber.law.harvard.edu/CreativeCommons/exec.html>, 1.5.2002.
- Davis, Randall (ACM 2001): The Digital Dilemma. Communications of the ACM February 2001 Vol. 44, No. 2, pp 77.
- Donges, Juergen B., Freytag, Andreas (2001): Allgemeine Wirtschaftspolitik. Stuttgart 2001.
- Duke conference on the public domain (2001): Duke University November 9-11. Focus papers and discussion drafts, <http://www.law.duke.edu/pdf>, 1.5.2002.
- Eucken, Walter (1990): Grundsätze der Wirtschaftspolitik. 6. Aufl. Tübingen 1990.
- Falk, Arnim, Fehr, Ernest (2002): Psychological Foundations of Incentives. Institute for Empirical Economic Research Zurich. CEPR Discussion Paper No. 3185, January 2002, available from the SSRN Electronic Paper Collection, [http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract\\_id=301322](http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=301322).

- Fehr, Ernst, Gächter, Simon (Nature 2002): Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments. In: Nature Vol. 415 (10) January 2002, S. 137.
- Fehr, Ernst, Schwarz, Gerhard (Hrsg.) (2002): Psychologische Grundlagen der Ökonomie. Zürich 2002.
- Frey, Bruno S. (NZZ 2001): Die Grenzen ökonomischer Anreize. Was Menschen motiviert. In: Neue Zürcher Zeitung v. 18.5.2001.
- Grasmuck, Volker (2002): Freie Software zwischen Privat- und Gemeineigentum. Bonn 2002.
- Hadfield, Gillian K. (2000): Privatizing Commercial Law: Lessons from the Middle and the Digital Ages. Faculty of Law, University of Toronto. March 2000, <http://www.aei.brookings.org/publications/related/hadfield.pdf>, 1.5.2002.
- Hardin, Garret (Science 1968): The Tragedy of the Commons. In: Science Vol. 162 (1968), pp 1243.
- Heller, Michael A. (HLR 1998): The Tragedy of the Anticommons. Property in the Transition from Marx to Markets. In: Harvard Law Review Vol. 111 (1998), pp 622.
- Heller, Michael A., Eisenberg, Rebecca S. (Science 1998): Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. Science Volume 280, Number 5364, Issue of 1 May 1998, pp 698-701.
- Holznagel, Bernd (Verwaltung 2001): Regulierte Selbstregulierung im Medienrecht. In: Regulierte Selbstregulierung als Steuerungskonzept des Gewährleistungsstaats, Die Verwaltung Beiheft 4, Berlin, 2001, S. 81.
- Ishii, Kei, Lutterbeck, Bernd (firstmonday 2001): Unexploited Resources of Online Education for Democracy – Why the Future Should Belong to «OpenCourseWare». First Monday, Vol. 6 (2001), Issue 11, nur online unter [http://www.firstmonday.org/issues/issue6\\_11/ishii/](http://www.firstmonday.org/issues/issue6_11/ishii/).
- Ishii, Kei, Lutterbeck, Bernd (2002): Der Microsoft-Prozeß. In: Roesler, Alexander, Stiegler Bernd (Hrsg.): Microsoft. Medien – Macht – Monopol. Suhrkamp (erscheint voraussichtlich im Oktober 2002).
- Kuwabara, Ko (firstmonday 2000): A Bazaar at the Edge of Chaos. Firstmonday Vol. 5 (2000) Issue 3, nur online unter [http://www.firstmonday.org/issues/issue5\\_3/kuwabara/](http://www.firstmonday.org/issues/issue5_3/kuwabara/).
- Langenbach, Christian, Ulrich, Otto (Hrsg.) (2002): Elektronische Signaturen. Kulturelle Rahmenbedingungen einer technischen Entwicklung. Berlin, New York ea 2002. (B.L. ist einer der Mitautoren)
- Lerner, Josh, Tirole, Jean (2000): The Simple Economics of Open Source. Harvard Business School, December 29, 2000, <http://www.people.hbs.edu/jlerner/simple.pdf>, 1.5.2002.
- Lessig, Lawrence (American Prospect 2000): Innovation, Regulation and the Internet, The American Prospect Vol.11 no.10, March 27-April 10, 2000, <http://www.prospect.org/archives/V11-10/lessig-l.html>, 26.5.2000.
- Lessig, Lawrence (2001): The Future of Ideas. The Fate of the Commons in a Connected World. New York 2001.
- Lessig, Lawrence (Foreign Policy 2001): The Internet Under Siege. Foreign Policy Magazine, November/December 2001, [http://www.foreignpolicy.com/issue\\_nov-dec\\_2001/lessig.html](http://www.foreignpolicy.com/issue_nov-dec_2001/lessig.html).
- Lessig, Lawrence (Wired 2001): May the Source Be With You. The laws protecting software code are stifling creativity, destroying knowledge, and betraying the public trust. Wired 9.12 – December 2001.
- Lessig, Lawrence (oreillynet 2002): Lessig on the Future of the Public Domain. Published by Richard Koman on The O'Reilly Network on 04/02/2002, <http://www.oreillynet.com/pub/a/network/2002/04/02/lessig.html>.
- Lessig, Lawrence (Multinational Monitor 2002): Controlling the 'Net. How Vested Interests Are Enclosing the CyberCommons and Undermining Internet Freedom. Multinational Monitor March 2002 – Vol. 23 - No. 3, <http://multinationalmonitor.org/mm2002/02march/march02interviewlessig.html>, 1.5.2002.
- Lutterbeck, Bernd, Horns, Axel H., Gehring, Robert (2000): Sicherheit in der Informationstechnologie und Patentschutz für Software Produkte – Ein Widerspruch? Gutachten der Forschungsgruppe Internet Governance für den Bundesminister für Wirtschaft und Technologie vom Dezember 2000, nur online unter <http://www.sicherheit-im-internet.de/news/news.phtml?nnid=588>, 29.03.2001.

- Fritz Machlup (1958): Die wirtschaftlichen Grundlagen des Patentrechts. Deutsche Übersetzung eines Berichts an den Senat der USA von 1958, <http://www.sffo.de/machlup1.htm>, 29.3.2001.
- Manifesto (1994): Samuelson, Pamela Davis, Randall. Kapor Mitchell D, Reichman, Jerome: A Manifesto Concerning the Legal Protection of Computer Programs. Symposium. Toward a third intellectual property paradigm. *Columbia Law Review* 94 (1994) no 8, 2308.
- Nüttgens, Markus, Tesei, Enrico (2000a): Open Source: Konzept, Communities und Institutionen. Forschungsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Universität des Saarlandes. IWi-Heft 156, Saarbrücken 2000, im Internet: <http://www.iwi.uni-sb.de/iwi-hefte/heft156.pdf> (15.9.2000).
- Nüttgens, Markus, Tesei, Enrico (2000b): Open Source: Produktion, Organisation und Lizenzen. Forschungsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Universität des Saarlandes. IWi-Heft 157, Saarbrücken 2000, im Internet: <http://www.iwi.uni-sb.de/iwi-hefte/heft157.pdf> (15.9.2000).
- Nüttgens, Markus, Tesei, Enrico (2000c): Open Source: Marktmodelle und Netzwerke. Forschungsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Universität des Saarlandes. IWi-Heft 158, Saarbrücken 2000, im Internet: <http://www.iwi.uni-sb.de/iwi-hefte/heft158.pdf> (15.9.2000).
- Magrit Osterloh, Bruno S. Frey (1999): Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. Institute for Empirical Research in Economics. University of Zurich Working Paper Series, November 1999, <http://www.iew.unizh.ch/wp/iewwp027.pdf>, 1.5.2002.
- Ostrom, Elinor (1998): Self-governance of common-pool resources. In: *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*. Bd. 3. London 1988, pp 424.
- Ostrom, Elinor (1999): Die Verfassung der Allmende. Jenseits von Staat und Markt. Tübingen 1999.
- Ostrom, Elinor, Hess, Charlotte (2001): Artifacts, Facilities, And Content: Information as a Common-pool Resource. In: *Duke conference on the public domain* (2001).
- Parisi, Francesco, Schulz, Norbert, Depoorter, Ben (2000): Duality in Property: Commons and Anticommons. Würzburg Economic Papers Nr. 21 as of May 2000, <http://www.wifak.uni-wuerzburg.de/wilan/wifak/vwl/vwl1/wepdownload/wep21.pdf>, 1.5.2002.
- Plotkin, Hal (sfgate 2002): All Hail Creative Commons. Stanford professor and author Lawrence Lessig plans a legal insurrection, Special to SF Gate Monday, February 11, 2002: <http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?file=/gate/archive/2002/02/11/creat-com.DTL>, 1.5.2002
- Quadri, Peter (NZZ 2002): Wo steht die Informationsgesellschaft in der Schweiz? Trotz guten Ansätzen bleibt noch viel zu tun. In: *Neue Zürcher Zeitung* v. 4.5.2002.
- Reichman, Jerome H (CLR 1994): Legal Hybrids between the Patent and Copyright Paradigms. In: *Columbia Law Review* Vol. 94 (1994) No. 8, 2432.
- Röttgers, Jank (telepolis 2002): Wird Lawrence Lessig CEO? Lizenz-Plattform »Creative Commons« startet im Mai. Telepolis v. 13.2.2002, <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/11840/1.html>, 1.5.2002.
- Jerome H. Saltzer, David P. Reed and David D. Clark (ACM 1984): End-to-End Arguments in System Design, *ACM Transactions on Computer Systems* 2,4 (November 1984), 277. Die erste Version erschien in *The Second International Conference on Distributed Computing Systems*, April 1981, 509, <http://www.reed.com/Papers/EndtoEnd.html>.
- Spinner, Helmut F. (1994): Die Wissensordnung. Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters. Opladen 1994.
- Spinner, H., Nagenborg, M., Weber, K. (2001): Bausteine zu einer Informationsethik. Berlin/Wien 2001.
- Weber, Steven (2000): The Political Economy of Open Source Software. BRIE Working Paper 140. University of Berkeley, California, June 2000.