

# Nachhaltigkeit muss nicht Verknappung bedeuten - in Richtung Wissensökologie<sup>1</sup>



*This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.*

## **Zusammenfassende, einleitende Bemerkungen.**

Ökologie und Wissen in „Wissensökologie“ zusammenzubringen, scheint fast einer Quadratur des Kreises gleichzukommen – besteht das Prinzip der Ökologie doch darin, mit den natürlichen Ressourcen schonend, sparsam, zuweilen sogar über Verknappungsstrategien umzugehen. Schonend, d.h. sorgsam und kritisch wird man sicher auch mit Wissen und Information umgehen. Sparsam wohl kaum. Beides ist im Prinzip im Überfluss vorhanden. Das Informationsproblem ist mehr eines von Über- als von Unterinformation, zumindest in den westlichen Kulturen. Und Verknappungsstrategien sind nach dem Konzept der Wissensökologie, wie wir es hier einführen und vorstellen wollen, kontraproduktiv für Entwicklung jeder Art – im persönlichen Bereich, in Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Kultur im weitesten Sinne. Damit stellt sich Wissensökologie programmatisch gegen die bislang dominierende Zielvorstellung der Informationswirtschaft, die aus kommerziellem Verwertungsinteresse auf Verknappungsstrategien meint setzen zu müssen, gegenwärtig verstärkt durch Verfahren des *Digital Rights Management* (DRM), ohne sich um die nachhaltige Sicherung von Wissen und Information zu kümmern. Wissensökologie bedeutet nachhaltigen Umgang mit Wissen und Information, nicht nur, aber bevorzugt unter den Bedingungen der fortschreitenden Telemediatisierung (Zusammenwirken von Informatik, Telekommunikation und Hypermedia) aller, auch der intellektuellen Lebenswelten. Wir wollen im Folgenden einige Dimensionen von „Wissensökologie“ herausarbeiten

## **Nachhaltigkeit – die Brücke zwischen dem UN-Weltgipfel in Johannesburg und dem Weltgipfel für die Informationsgesellschaft (WSIS)**

Wissensökologie bezieht die Idee der Nachhaltigkeit nicht mehr allein auf die natürlichen Ressourcen, sondern auch auf die intellektuellen Ressourcen bzw. auf den Umgang mit Wissen und Information. Dazu muss das Drei-Säulen-Modell der (sozialen, ökonomischen und ökologischen) Nachhaltigkeit um die kulturelle und informationelle Dimension erweitert werden. Ist das mit der Forderung nach dem Erhalt und der Förderung kultureller Vielfalt, in Analogie zur Biodiversität, schon geschehen<sup>2</sup>, so müssen die Grundlagen eines nachhaltigen Umgangs mit Wissen und Information erst noch erarbeitet werden. Auf dem UN-Weltgipfel über Nachhaltigkeit in Johannesburg war von der Idee einer Wissensökologie noch nicht die Rede, geschweige denn die Benennung präsent. Mit Blick auf WSIS hatten in Deutschland zivilgesellschaftliche Gruppierungen im Umfeld der Heinrich-Böll-Stiftung mit der Verabschiedung der „Charta der Bürgerrechte für eine nachhaltige Wissensgesellschaft“ einen wesentlichen Beitrag für die Zielvorstellung eines nachhaltigen Umgangs mit Wissen und Information geleistet [Kuhlen 2003]. Nachhaltigkeit hat, neben anderen (ethischen) Werten wie Inklusivität und Gerechtigkeit, auch Eingang in die Deklaration von WSIS I gefunden

<sup>1</sup> Erscheint in der Sonderausgabe der FIF-Kommunikation, Zeitschrift des Forums InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung, über "Nachhaltigkeit und Informations- und Kommunikationstechnologien" Mitte 2004.

<sup>2</sup> Auf dem Johannesburg-Gipfel ist dies vor allem durch die französische Intervention gelungen, die damit das Postulat der « exception culturelle » weiter in die Diskussion eingebracht hat. Die UNESCO bereitet für 2005 eine (dann völkerrechtliche verbindliche) Konvention zur kulturellen Vielfalt vor, in der das Nachhaltigkeitsprinzip hoffentlich ebenfalls Eingang finden wird.

[Kuhlen 2004a], auch wenn das für Wissen und Information innovative Verständnis von Wissensökologie noch nicht explizit formuliert wurde. In der Charta werden nachhaltige Wissensgesellschaften wie folgt begründet<sup>3</sup>:

- ① „Nachhaltig ist die Wissensgesellschaft dann, wenn in ihr gesichertes Wissen für wirksame Maßnahmen gegen die Schädigung unserer natürlichen Umwelt eingesetzt wird, die gerade auch auf den steigenden Ressourcenverbrauch durch die massenhafte Verbreitung von Informationstechnologien zurückgeht.
- ① Nachhaltig ist die Wissensgesellschaft dann, wenn in ihr erworbene Rechte und Werte auch für die Gegenwart und die Zukunft elektronisch bestimmter Umwelten bewahrt und gefördert werden.
- ① Nachhaltig ist die Wissensgesellschaft dann, wenn der Zugriff auf Wissen und Information allen Menschen die Chance eröffnet, sich in ihrem privaten, beruflichen und öffentlichen Leben selbstbestimmt zu entwickeln, und wenn er zukünftigen Generationen den Zugang zu dem in medialer Vielfalt dargestellten Wissen der Vergangenheit bewahrt.
- ① Nachhaltig ist die Wissensgesellschaft dann, wenn Freizügigkeit und Inklusion auch in globaler Perspektive zu handlungsleitenden Prinzipien werden, weil alle Menschen mehr denn je zur Erhaltung und Entwicklung ihrer geistigen Fähigkeiten auf Kommunikation, den Austausch von Wissen und Information, angewiesen sind. Informations- und Kommunikationskompetenz sind die Schlüsselfaktoren für individuelle, soziale, wirtschaftliche und demokratische Entwicklung.“

### **Wissensökonomie und Wissensökologie**

So wie in den letzten Jahren die wechselseitige Beziehung von Ökonomie und Ökologie als selbstverständlich akzeptiert wurde, sehen wir den Bedarf, den etablierten Begriff der Wissensökonomie um den der Wissensökologie (passender als „Informationsökologie“) zu ergänzen<sup>4</sup>. Wissen und Information sollen nicht allein dem kurzfristigen Ziel der ökonomischen Verwertung dienen, sondern unter dem längerfristigen Ziel der (individuellen und gesellschaftlichen) Weiterentwicklung behandelt werden. Anders als die natürlichen Ressourcen in der klassischen Ökologie müssen die intellektuellen Ressourcen gerade nicht unter dem Verknappungspostulat zur Vermeidung von Erschöpfung behandelt werden. Für Wissensökologie ist der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Freizügigkeit des Umgangs mit Wissen und Information zentral. Ohne eine ökologische Perspektive auf Wissen und Information werden sich keine nachhaltigen Wissensgesellschaften entwickeln können.

### **Fünf Sichten auf Wissensökologie**

In [Kuhlen 2004b und d] haben wir zwischen fünf Sichten auf Wissensökologie bzw. auf nachhaltige Wissensgesellschaften unterschieden: Die *funktionale Perspektive* (Produktion und Vermittlung von Wissen unter der Nachhaltigkeitssicht); die *kommunikationsökologische Perspektive*; die *zukunftsethische Perspektive*; die *ökosoziale Perspektive* und die *wissensökologische Perspektive*.

#### **Die funktionale und zukunftsethische Perspektive**

In der noch überschaubaren Literatur zum Zusammenhang von Wissen und Information und Nachhaltigkeit überwiegt die funktionale Perspektive. Wissen und Information sollen zur Sicherung der natürlichen Ressourcen beitragen, vor allem indem Wissenschaft und Technik den Wissensstand über den Zusammenhang des Verbrauchs natürlicher Ressourcen und der Umweltbeschädigung erhöhen und durch die Entwicklung geeigneter Verfahren nachhaltige und finanzierbare Entwicklungen in allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft begünstigen. Wurden dafür zunächst in erster Linie Naturwissenschaft und Technik nach dem

<sup>3</sup> Der Text der Charta (deutsch und englisch) unter : [http://www.worldsummit2005.de/download\\_de/Charta-Flyer-deutsch.pdf](http://www.worldsummit2005.de/download_de/Charta-Flyer-deutsch.pdf)

<sup>4</sup> In der bei der Gründung der Europäischen Grünen Partei verabschiedeten Resolution (23.2.2004 in Rom) wird, wohl zum ersten Mal in einer offiziellen politischen Erklärung, der Begriffs *information ecology* verwendet: „Whereas the European Greens work towards an „information ecology as we do for the environment and promote a sustainable information society with access for all to information and communication technologies and with the creation of a public domain as the Commons of the Information Society“ [European Green Party Congress 2004].

aktuellen Paradigma westlicher Kulturen für zuständig erklärt, so setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass für einen ökologisch nachhaltigen Nutzen kulturelle und soziale Faktoren ebenfalls eine gewichtige Rolle spielen und daher sozialwissenschaftliche Forschung stärker in die Nachhaltigkeitsdebatte einzubringen ist [Kraemer 2001; Brand 1999]. Das geht zusammen mit der Einsicht, dass traditionelles indigenes Wissen durchaus mit ökologischen Maximen verträglicher ist als das westliche naturwissenschaftlich-technische Verbrauchs- und Gebrauchswissen.

Eine andere Dimension kommt in die funktionale Debatte durch die Unterscheidung zwischen starker und schwacher Nachhaltigkeit [Ott 2003]. Bei ersterer gilt (mit Blick auf Naturkapital) das Prinzip, dass nur so viel verbraucht werden darf, wie sich wieder regenerieren kann. Bei einer schwachen Nachhaltigkeit kommen Wissen und Information ins Spiel, weil sie die wesentlichen Regenerationsfaktoren sind, durch die Verluste bei den natürlichen Ressourcen durch Substitute kompensiert werden können. Im Prinzip wäre dann eine weitgehend artifizielle Welt, eine Welt ohne Natur, mit Grundsätzen (schwacher) Nachhaltigkeit vereinbar. Dieser bedingungslose Fortschrittsoptimismus der beliebigen Substituierbarkeit natürlicher Ressourcen scheint uns mit dem kritischen Konzept der Wissensökologie nicht vereinbar zu sein.

Zu der funktionalen Perspektive passt die am Lehrstuhl für Technikphilosophie der BTU Cottbus entwickelte zukunftsethische Perspektive [Kornwachs/Berndes 1999], bei der untersucht werden soll, unter welchen Bedingungen Auswahl und Weitergabe von Wissen an Menschen in ferner Zukunft zu organisieren sind, die mit der gegenwärtigen Generation vielleicht nicht einmal über die normalen „Texte“ werden kommunizieren können. Verantwortlich für diesen Aspekt der Nachhaltigkeit sind entsprechende Informations-, Dokumentations- und Langzeitarchivierungssysteme, die über (noch zu entwickelnde) Repräsentationssysteme sichern müssen, dass der Wissenstransfer über Zeit- und Kulturbarrieren hinweg gelingen kann [OECD 1994; Posner 1984].

### ***Die kommunikationsökologische Perspektive***

Schon auf die 80er Jahre geht die Kommunikationsökologie zurück, die sich als Analyse der wechselseitigen Durchdringung von technisierter Kommunikation und menschlicher Natur, Kultur und Gesellschaft versteht [Mettler von Meibom/Donath 1998]. Speziell sollen die Auswirkungen technisierter Kommunikation auf Mensch, Natur und Gesellschaft untersucht und unter dem Leitbild der ökologischen Kommunikation Vorschläge zur Entwicklung nachhaltigen und humanen Austauschs von Information entwickelt werden [Donath 1998]. Verbunden wird dies mit einer Forderung nach einer allgemeinen ökologischen Perspektive für die Wissenschaft, die verpflichtet werden müsse, sich auf eine ökologische Theorie der Kommunikation zu verständigen. In ähnlicher Tradition steht der Arbeitskreis der Gesellschaft für Informatik *Nachhaltige Informationsgesellschaft* (GIANI), der sich über ein Memorandum mit dem Thema Nachhaltigkeit und technisch-gesellschaftliche Verantwortung beschäftigt (Entwurf Stand 2002). Dort wird die allgemeine Auseinandersetzung mit Technik auf die Auswirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologie auf die drei Dimensionen *Individuum, Gesellschaft* und *Natur* übertragen.

### ***Die ökosoziale Perspektive***

Die ökosoziale Perspektive, in den letzten Jahren dominant in der Diskussion, wurde vor allem im Umfeld des Ulmer Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) [Radermacher 2002; Schauer 2003] entwickelt. Wissens-/Informationsökologie wird unter dieser Perspektive verstanden als Beitrag zu einer ökosozialen Marktwirtschaft im Zeichen der Globalisierung. Diese soll explizit den Zusammenhang zwischen der klassischen Ökologie als Theorie (und Praxis) eines schonenden Umgangs mit den natürlichen Ressourcen und dem Ressourcenverbrauch durch Informations- und Kommunikationstechnologien herstellen. Praktisches Ziel dieser Ausprägung von

Wissens-/Informationsökologie ist es, a) den Verbrauch natürlicher Ressourcen und von Energie bei der Verwendung von IKT zurückzuschrauben (z.B. durch global organisierte Recycling-Verfahren oder der Verlängerung des „Lebens“zyklus von IKT-Geräten) und b) die Entwicklung der Länder des Südens und Ostens zu fördern, um die verschiedenen Ausprägungen der *digital divides* zu überwinden. Sprengkraft bekommt dieser Ansatz dadurch, dass der klassische ökologische Ansatz, wie er unter (a) angesprochen wird, mit der globalen politik-ökonomischen Analyse (als Folge von b) verbunden wird.

Zentral für die Diskussion unter (a) ist der sogenannte *Rebound*-Effekt. Dieser Effekt beruht allgemein darauf, dass der technische Fortschritt (in allen Bereichen der Wirtschaft) zwar durchaus zu umweltschonenden Verfahren der Produktion beitragen kann, dass dieser Fortschritt aber dadurch häufig zunichte gemacht wird, dass wegen der in der Regel damit verbundenen Kostenreduktion bei jedem einzelnen Exemplar der Konsum insgesamt derart angestachelt wird, dass die Gesamtsumme der Belastung wieder erheblich größer wird. Für die Umwelt zählen eben nur die absoluten Werte, nicht die relativen Erfolgsquoten pro einzelnes Objekt. Nicht zuletzt deshalb haben sich die Erwartungen an die Informations- und Kommunikationstechnologien, sie seien umweltfreundliche Technologien mit sparsamer Verwendung der natürlichen Ressourcen, nicht einlösen lassen. Dies gilt auch für den Kommunikationsbereich. Erhöhte, durch Kommunikation induzierte physische Mobilität geht durchaus einher mit erhöhter kommunikativer Mobilität, so dass auch kommunikative *Rebound*-Effekte mit gleichermaßen steigendem Ressourceneinsatz und drastisch ansteigender Kommunikationszeit zu verzeichnen sind.

Politisch erweitert wird diese Diskussion mit Blick auf (b) dadurch, dass der ökologische Gedanke in Zusammenhang mit globalen Ausgleichsmodellen gebracht wird. Unter der Annahme eines prinzipiellen pro-Kopf-Anspruchs auf gleiche Ressourcen-Inanspruchnahme bedeutet das, dass diejenigen, die einen höheren Verbrauch und Gebrauch für sich reklamieren, denjenigen eine Ausgleichszahlung leisten müssen, die, aus welchen Gründen auch immer, in geringerem Ausmaß knappe, also nicht beliebig vermehrbare oder nicht beliebig belastbare Ressourcen in Anspruch nehmen. Eine solche Belastung, sozusagen in Form einer globalen Ökosteuer [Radermacher 2003], die die Ressourcennutzung verteuert, könnte den doppelten Effekt einer Reduzierung der Ressourcenbelastung einerseits und der sukzessiven Angleichung der Verteilung von Reichtum andererseits bewirken. Es steht noch aus, diesen Gedanken einer gerechten Verteilung auf den Umgang mit Wissen und Information zu übertragen, wobei, wie erwähnt, der Verknappungsgedanke gerade keine Rolle spielen sollte. Der zentrale Vorschlag der ökosozialen Marktwirtschaft, nämlich die Umverteilung der Ressourcenbeanspruchung über Ausgleichsmodelle, muss auch bei einer expliziten Wissensökologie zum Tragen kommen, möglicherweise auch über eine Flexibilisierung und Begrenzung der Rechte an intellektuellem „Eigentum“. Das leitet direkt zu der letzten Perspektive über.

### **Die wissensökologische Perspektive**

Wie soll nun Nachhaltigkeit mit Blick auf Wissen und Information begründet werden, wenn das entscheidende Argument der Knappheit und Erschöpfbarkeit natürlicher Ressourcen, das die ökologische Initiative so leicht nachvollziehbar und schließlich auch akzeptierbar gemacht hat, für Wissen und Information zunächst nicht anwendbar zu sein scheint? Man wird die auf natürliche Ressourcen angewendete These umkehren müssen. Diese besagt – seitdem Garrett Hardin das Argument des *tragedy of the commons* ins Spiel gebracht hat [Hardin 1968; vgl. Hess/Ostrom 2001] -, dass öffentliche Güter ohne Kontrolle und ohne Regulierung nicht nachhaltig Bestand haben können, sondern tendenziell durch Übernutzung vernichtet werden. Entweder müsse der Staat die Nutzung öffentlicher Güter regeln oder die Wirtschaft durch private Aneignung und über die Steuerungsmechanismen des Marktes.

Dieses Argument ist aber kaum auf Wissen (als gewiss öffentliches Gut) zu übertragen. Wissen erschöpft sich nicht im Gebrauch [Boyle 2003]. Die Verknappung dient hier nicht der

Verhinderung von Erschöpfung eines Gutes, sondern sichert den privaten Nutzen. Die der privaten Wirtschaft zugestandene Schutzfunktion – Erhalt und Förderung eines an sich öffentlichen Gutes – hat sich in den letzten Jahren zur Legitimation der privaten Verwertung verselbständigt. Wie man vor allen an den immer stärker gewordenen Regelungen des geistigen Eigentums (Urheberrecht- und Copyright, aber auch Patentierung) sehen kann – angestoßen durch die WTO mit dem im Rahmen von GATS getroffenen TRIPS-Vereinbarungen, über die WIPO-Verträge von 1996 bis zu den verschiedenen regionalen (EU 2001 und 2004) und nationalen Gesetzgebungen, z.B. in den USA das DMCA 2001 oder die Anpassung des deutschen Urheberrechts 2003 [Kuhlen 2004c] -, hat sich die Balance zwischen dem öffentlichen Interesse an einer offenen, freizügigen und nachhaltigen Nutzung von Wissen und Information und dem (gewiss auch berechtigten) privaten Interesse an deren kommerzielle Nutzung entschieden zugunsten des Verwertungsinteresse verschoben. Nur durch eine Anerkennung und strikte Anwendung des Nachhaltigkeitsprinzip auch auf Wissen und Information wird sich diese gesamtgesellschaftlich fatale Entwicklung wieder korrigieren lassen. Nachhaltigkeit als Prinzip des Umgangs mit Wissen und Information in elektronischen Umgebungen ist Bedingung für individuelle, soziale, politische, aber auch ökonomische Entwicklung.

Daher können in einem ersten Zugriff die folgenden ersten materiale Bausteine einer Wissensökologie unter nachhaltigen Prinzipien zusammengestellt werden:

1. *Sicherung des Commons*: Wissen ist Erbe und Besitz der Menschheit und damit vom Prinzip her frei. Das kommerziell verwertete Wissen ist dem gegenüber die Ausnahme. Wissen gehört allen und wird in der gegenwärtigen amerikanischen Diskussion [Hesse/Ostrom 2001; Boyle 2003; Lessig 2001] als *Commons* (synonym mit *public domain information*) angesprochen. *Commons* ist etwas, was nicht in die vollständige private Verfügung gestellt werden kann bzw. nicht darf, denn es stellt das Reservoir dar, aus dem neues Wissen geschaffen wird. Sicherung des *Commons Wissen* ist zentrale Zielsetzung einer nachhaltigen Wissensökologie.

2. *Freier Zugriff auf Wissen und Information, auch unter intergenerationeller Perspektive*: Ziel einer nach nachhaltigen Prinzipien organisierten Wissensgesellschaft ist, dass in der Gegenwart, aber auch für zukünftige Generationen, der freie Zugriff auf Wissen und Information gesichert bleibt. Die Langzeitverfügbarkeit auch des elektronisch repräsentierten Wissens und damit das kulturelle Erbe sind öffentliche Aufgaben und müssen gesichert sein. Bei der Langzeitsicherung ist in erster Linie auf Konvergenz und Interoperabilität der verschiedenen Systeme auch in temporaler Sicht zu achten. Dies ist nicht zuletzt durch die Entwicklung und den Einsatz entsprechender Metadaten zu erreichen. Langzeitarchivierung ist also nicht nur ein technisches (Geräte- und Softwarekompatibilität), sondern auch ein Ordnungsproblem. Langzeitarchivierung ist Bestandteil einer nachhaltigen Wissensökologie.

3. *Diskriminierungsverbot, Inklusivitätsgebot*: Überwindung der *digital divides*: Nachhaltige Wissensgesellschaften können sich nur entwickeln, wenn bestehende Klüfte im Zugriff und in der Nutzung von Wissen beseitigt werden. Dies gilt nicht nur, aber vor allem in globaler Perspektive für der ungleichen, ungerechten Verfügung über die Wissensressourcen der Welt, gleichermaßen hinsichtlich des Zugriffs auf diese, aber auch bezüglich der Möglichkeit, das eigene Wissen (den eigenen kulturellen *content*) in die elektronischen Ressourcen einspeisen zu können.

4. *Sicherung kultureller Vielfalt*: Der Markt ist ein unzureichendes Prinzip, um, analog der Leistung der Evolution in der Natur, kulturelle Vielfalt quasi automatisch zu bewahren und zu befördern. Unzureichend vor allem deshalb, weil die „Selektion“ des Marktes in der Regel auf die kurzzeitige Verwertung unter den gegebenen Rahmenbedingungen setzt, während die Natur – um es etwas salopp zu formulieren - „verschwenderisch“ bei ihren Variationen jeder Species streut, um so für alle Fälle in unbekannter Zukunft gerüstet zu sein. Kulturelle Produkte und Leistungen gehören prinzipiell dem öffentlichen Bereich und müssen aus dem öffentlichen Raum frei zugänglich sein. Der private Anspruch auf exkludierende

Verknappung kann nur die Ausnahme sein, und ihm darf nur mit knappen Befristungen entgegengekommen werden. Nachhaltige Bewahrung und vor allem Beförderung kultureller Vielfalt sind nur über eine offene und öffentliche Informationsorganisation möglich. Kulturelle Vielfalt ist nicht mit starker Copyright-Regelungen zu bewahren und erst recht nicht zu befördern, sondern allenfalls mit schwacher Copyright-Regelung, die keineswegs über die Idee des (privaten) Eigentums zu begründen ist, sondern höchstens über den befristeten Anspruch eines angemessenen *return of investment*. Kulturelle Vielfalt und universaler Zugriff auf kulturelle Produkte sind Grundprinzipien von Wissensökologie.

5. *Sicherung medialer Vielfalt*: Wissensökologie bedeutet auch Sicherung medialer Vielfalt und öffentlicher Meinung als Bedingung der Entwicklung demokratischer Gesellschaften. In einer nachhaltigen Wissensgesellschaft muss der Gefahr, dass wenige globale Medienakteure unter Einsatz digitaler Techniken die Inhalte und damit die öffentliche Meinung bestimmen, gegengesteuert und der Bedeutung medialer Vielfalt und des Angebots auch nichtkommerzieller medialer Information für den Erhalt einer aufgeklärten Öffentlichkeit Rechnung getragen werden [Wiedemann 2002]. Wissensökologie ist in diesem Sinne Medienökologie. Mediale Vielfalt beinhaltet auch das Recht auf Kommunikation. Die neuen direkten partizipativen Potenziale der Informations- und Kommunikationstechnologien erlauben das Experimentieren mit neuen Modellen von Öffentlichkeit (*agenda setting*) und Meinungsvielfalt, die Tendenzen deliberativer Demokratie befördern können [Leggewie/Marr 1998].

6. *Entwicklung von Informationskompetenz*: In elektronischen Umgebungen werden immer mehr technische (intelligente) Informationsassistenten eingesetzt. Es muss dafür Sorge getragen werden, dass die Delegation von Informationsarbeit nicht zu einer Entmündigung und zu einem Verlust von Informationsautonomie führen wird [Kuhlen 2003b]. Nur informationell kompetente Personen können ihre Zukunft autonom gestalten. Zum Programm der Wissensökologie gehört ein nachhaltiges Bildungssystem, das die Entwicklung von Informationskompetenz in sein Zentrum stellt.

## **Fazit**

Wissensökologie setzt einen Akzent gegen die derzeit dominierende Kommodifizierung von Wissen und Information, die eher auf kurzfristige Verwertung und künstliche Verknappung des an sich freien Gutes des Wissens abhebt als auf langfristige Absicherung der Freizügigkeit beim Umgang mit Wissen und Information. Nicht umsonst beruft sich die *Open-Access-Initiative* mit der Berliner Erklärung von Oktober 2003, die alle großen Wissenschaftsorganisationen unterschrieben haben und die sich gegen die in den Auswirkungen fatale Kommerzialisierung und proprietäre Publikationsverwertung von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen wendet, auf das Prinzip der Nachhaltigkeit – auf den offenen, freien Zugriff auf wissenschaftliches Wissen und auf die Langzeitbewahrung des publizierten Wissens. Die Herausforderung an die Wissensökologie besteht darin, dieses allmählich für die Wissenschaft generell akzeptierte Prinzip des offenen und nachhaltigen Zugangs zu Wissen und Information auf alle Gebiete des öffentlichen Kulturlebens zu übertragen. Dies liegt zweifellos auch im mittel- und langfristigen Interesse der Informations- und Kulturwirtschaft, die sich nicht durch Anwendung kurzfristig wirksamer Verknappungsmaßnahmen die Chancen für Innovationen in der Zukunft verbauen darf. Nur Nachhaltigkeit ermöglicht offene Innovation. Wissensökologie ist so die Chance auch für Wissensökonomie.

## **Literatur**

- [Boyle 2003] J. Boyle: The second enclosure movement and the construction of the public domain. *Law and Contemporary Problems* 66, 1&2, 2003, S. 33-74
- [Brand 1999] K.-W. Brand: Kommunikation über Nachhaltigkeit – Eine resonanztheoretische Perspektive, in: W. Lass; F. Reusswig: *Strategien der Popularisierung des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ aus sozialwissenschaftlicher Perspektive*, Tagungsdokumentation zum 5. UBA-Fachgespräch zur sozialwissenschaftlichen Umweltforschung, Bd. II, Potsdam 1999, S. 46-59

- [Donath 1998] M. Donath: Kommunikationsökologie. Eine Einführung. In: [Mettler von Meibom; Donath 1998]
- [Hardin 1968] G. Hardin: The tragedy of the commons. *Science* 162, 1968, S. 1243-1248
- [Hess/Ostrom 2001] C. Hess; E. Ostrom: Artifacts, facilities, and content: Information as common-pool resource. Paper presented at the Conference on the Public Domain. Duke Law School, Durham, North Carolina, November 9, 2001, S. 44-79
- [Kornwachs/Berndes 1999] K. Kornwachs; S. Berndes: Wissen für die Zukunft. Lehrstuhl für Technikphilosophie. BTU Cottbus 1999 (ISSN 1436-2929) – [www.physik.tucottbus.de/ztg/Techphil/Forsch/Download/wfdz99band2.doc](http://www.physik.tucottbus.de/ztg/Techphil/Forsch/Download/wfdz99band2.doc)
- [Kraemer 2001] K. Kraemer: Wissen und Nachhaltigkeit. Wissensasymmetrien als Problem einer nachhaltigen Entwicklung. Vortrag ISKO-Berlin 2001 (<http://www.uni-hildesheim.de/~chlehn/isko2001/texte/kraemer.pdf>)
- [Kuhlen 2003a] R. Kuhlen: The charter of civil rights for a sustainable knowledge society - A vision with practical consequences. In: Heinrich Böll (ed.): *Visions in Process. World Summit on the Information Society Geneva 2003*. Berlin 2003, S. 7-8
- [Kuhlen 2003b] R. Kuhlen: Informationskompetenz und Vertrauen als Grundlage informationeller Autonomie und Bildung. Was bedeutet die fortschreitende Delegation von Informationsarbeit an Informationsassistenten? In: T. Christaller; J. Wehner (Hrsg.): *Autonome Maschinen*. Westdeutscher Verlag: Wiesbaden 2003, S. 186-206
- [Kuhlen 2004a] R. Kuhlen: Nachhaltigkeit und Inklusivität. *Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen*, Themenheft Wissen ist Macht - Wer bestimmt die Weltinformationsgesellschaft. Jg. 17, 2/2004
- [Kuhlen 2004b] R. Kuhlen: Artikel Wissensökologie. 5. Auflage des Handbuchs *Grundlagen von Information und Dokumentation*, hrsg. von R. Kuhlen; T. Seeger; D. Strauch. Saur-Verlag: München etc. 2004
- [Kuhlen 2004c] R. Kuhlen: Informationsethik. Formen des Umgangs mit Wissen und Information in elektronischen Räumen. UTB (UVK) 2004
- [Leggewie/Maar 1998] C. Leggewie; C. Maar: Internet und Politik. Von der Zuschauer- zur Beteiligungsdemokratie? Bollmann Verlag: Köln 1998
- [Mettler von Meibom/Donath 1998] B. Mettler von Meibom; M. Donath (Hrsg.): *Kommunikationsökologie: Systematische und historische Aspekte*. Reihe Kommunikationsökologie. LitVerlag: Münster etc. 1998
- [OECD 1994] OECD/NEA (ed.): Environmental and ethical aspects of long-lived radioactive nuclear waste disposal, Proceedings of an International Workshop, Paris, September 1-2, 1994, OECD, Paris
- [Ott 2003] K. Ott: Zu einer Konzeption „starker“ Nachhaltigkeit. In: M. Bobbert; M. Düwell; K. Jax: *Umwelt – Ethik – Recht*. Francke: Tübingen 2003, S. 202-229
- [Posner 1984] R. Posner: Mitteilungen an die ferne Zukunft. Hintergrund, Anlass. Problemstellung und Resultate einer Umfrage. *Zeitschrift für Semiotik* 6, 1984, S. 195-228
- [Radermacher 2002] F. J. Radermacher: Balance oder Zerstörung. Ökosoziale Marktwirtschaft als Schlüssel zu einer weltweiten nachhaltigen Entwicklung. Ökosoziales Forum Europa Wien: Wien 2002
- [Radermacher 2003] F. J. Radermacher: Weltweiter Ordnungsrahmen für eine nachhaltige Informationsgesellschaft. In: D. Klumpp; H. Kubicek; A. Rossnagel: *Next generation information society? Notwendigkeit einer Neuorientierung*, Tahlheimer: Mössingen-Talheim 2003, S. 66-78
- [Schauer 2003] T. Schauer: The sustainable information society. Vision and risks. Universitätsverlag: Ulm 2003.
- [Wiedemann 2002] V. Wiedemann: Gesamtziel: Vielfalt. Audiovisuelle Medien in den GATS-Verhandlungen. *epd medien* 92, 23.11.2002, S. 3-38