

## REZENSIONEN

### Dekommodifizierung: Veränderung der Wissenschaft durch das Internet

**Nentwich, M.: cyberscience. Research in the Age of the Internet. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 2003, 591 Seiten, ISBN 3-7001-3235-2; Online Edition ISBN 3-7001-3188-7 (PDF-Version), Print Edition € 59,00**

**Rezension von Stefan Winkler, TU Darmstadt**

Mit „cyberscience. Research in the Age of the Internet“ hat Michael Nentwich<sup>1</sup> Ende 2003 ein fast 600 Seiten umfassendes Werk zu den Veränderungen des wissenschaftlichen Arbeitens durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), speziell des Internets, vorgelegt.

Der thematische Schwerpunkt dieser Studie liegt auf dem Gebiet des wissenschaftlichen elektronischen Publizierens, unter ausführlicher Diskussion aktueller Entwicklungen wie bei E-print Servern, Open Access E-journals und Open Archives. Nentwich untersucht die vom Internet und seinen Informations- und Kommunikationsdiensten (E-Mail, Web, digitalen Bibliotheken, Datenbanken, Groupware etc.) ausgehenden Veränderungen für das Wissenschaftssystem sowie die damit in Zusammenhang stehenden Fragen ihrer politischen Regulierung. Besonders interessieren ihn hierbei die Auswirkungen auf das Publikationswesen und die Wissenschaftskommunikation.

Einige Ergebnisse der Studie liegen durchaus im Bereich dessen, was erwartet werden konnte: Hinsichtlich des Status Quo der „Cyberness“ heutiger Wissenschaft z. B. wird festgestellt, dass Werkzeuge wie WWW, E-Mail, Mailinglisten oder Fachdatenbanken – trotz fächerspezifischer Unterschiede – heute weit verbreitet sind und wie selbstverständlich genutzt werden, dass E-print Server, E-journals und digitale Bibliotheken eine zunehmende Nutzung erfahren, E-conferencing und Groupware hingegen eher ein Schattendasein fristen (S. 145). Einigen dieser Anwendungen wird

mittelfristig, d. h. innerhalb von 5-10 Jahren, das Potenzial zugestanden, traditionelle Kommunikationsformen in der Wissenschaft zu überlagern (E-journals, Fachdatenbanken, digitale Bibliotheken, Groupware) oder sogar weitgehend zu ersetzen (E-Mail, E-print). Langfristig substituieren E-Mail, E-prints und E-journals ihre gedruckten Pendanten (S. 482 f.).

Nentwich beschreibt jedoch den „Impact“ auf die Wissenschaft als viel tief greifender, als nur den eines ergänzenden oder substituierenden Einsatzes neuer elektronischer Werkzeuge: IKT habe Einfluss auf wissenschaftliche Arbeits- und Kommunikationsweisen, Methodologien, Schreibkulturen, Rollenbeziehungen, Produktivität sowie auf eine Vielzahl von ökonomischen, legalen und sozialen Strukturen. Der Autor nimmt z. B. an, dass – zusätzlich zu der allgemeinen Beschleunigung des Wissensaustausches und des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses – der Einsatz von IKT häufigere Kooperationen auch über große räumliche Distanzen hinweg ermögliche, dass Forschung transparenter und internationaler werde und mehr als bisher auf geteiltem Wissen beruhe, oder dass die Intensivierung der Kommunikation zu einem häufigeren „Durchkauen“ der Ergebnisse führe, was jedoch nicht automatisch zu einer Qualitätssteigerung führen müsse (S. 460 ff.).

Nentwich stützt sich im Wesentlichen auf drei Quellen: eine ausführliche Literatur- und Internetrecherche, Experteninterviews sowie experimentelle Untersuchungen neuerer Kommunikationssysteme. Der Auswahlmethode der Experten verdankt diese Arbeit ihren geographischen Schwerpunkt, der in Westeuropa liegt. Von den 50 insgesamt befragten Personen aus 13 unterschiedlichen Fachgebieten stammen 32 aus Wien und 13 aus Köln, also aus den Orten, an denen Nentwich in den letzten Jahren selbst tätig war. Überraschend ist ein wenig, dass die bewährte Delphi-Methode nicht zum Einsatz kam. Für seine „Impact and Change“-Analyse entwickelte der Autor einen eigenen Analyserahmen.

Schlüsselbegriff seiner Analyse ist die Cyberscience, die in erster Linie für den Gebrauch von Computer vermittelter Kommunikation in der Wissenschaft steht: *„scholarly and scientific research activities in the virtual space generated by networked computers and by advanced information and communication*

*technologies, in general*“ (S. 22). Der Bereich der virtuellen Lehre und der Einsatz von nicht vernetzter EDV (z. B. Simulationsrechnungen auf standalone PCs) sind nicht Gegenstand seiner Untersuchung.

In seiner zentralen These geht Nentwich von einer möglicherweise bevorstehenden Dekommodifizierungsphase im wissenschaftlichen Publikationswesen aus, die die gegenwärtige Kommodifizierungsphase ablösen soll. Er nimmt folgende Periodisierung vor:

- In *Phase I* des wissenschaftlichen Publizierens, die mit dem Aufkommen der ersten Zeitschriften im 17. Jahrhundert begann, wurden wissenschaftliche Publikationen noch nicht als Waren behandelt; das „dekommodifizierte System“ wurde wesentlich von den Wissenschaftsinstitutionen selbst getragen.
- In *Phase II* (in etwa das gesamte letzte Jahrhundert) kam es zu einer Vermarktlichung des wissenschaftlichen Publizierens, mit dem Ergebnis, dass heute große Teile des akademischen Verlagswesens in den Händen der Privatwirtschaft sind.
- Mit *Phase III* treten wir derzeit möglicherweise in eine erneute Dekommodifizierungsphase ein, die der Wissenschaft mit Hilfe der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien die Wiederaneignung des Publikationswesens ermöglicht. Nentwich hält es für „möglich und nicht unwahrscheinlich“ dass kommerzielle Verlage in naher Zukunft den Wissenschaftsmarkt nicht mehr dominieren, sondern sich auf Nischen zurückziehen müssen und nur noch die Einnahmen erzielen, die ihrem tatsächlichen Anteil in der Wertschöpfungskette entsprechen.

Erste Anzeichen für diese Dekommodifizierungstendenz von Phase III sieht Nentwich in Open Archives, E-print Servern und Open Access E-journals. Allerdings wird diese „copyright-freie“ Zukunftsvariante von dem Autor noch mit einem großen Fragezeichen versehen: Sie ist z. B. durch das Aufkommen von Digital Rights Management Systemen und restriktive, nicht auf Fair Use abzielende Regulierungen gefährdet. Viel hänge davon ab, ob sich die relevanten Akteure in der Wissenschaft (Hochschulen, Forschungseinrichtungen, wissenschaftliche Bibliotheken, Universitätsverlage) und der Politik (auf internationaler, supranatio-

ner, nationaler oder regionaler Ebene) für eine aktive Gestaltung dieses Szenarios einsetzen.

Im vierten Teil („Schlussfolgerungen“) verlässt Nentwich dann die Ebene der Beschreibung und Analyse und gibt konkrete Politikempfehlungen, die den Übergang zu einer dekommodifizierten Phase III befördern sollen. Dies geschieht auf Basis der Annahme, dass „*the potentials of E-publishing outweigh any possible disadvantages and [...] the latter can be avoided by deliberate action*“ (S. 473). Neben einem fortlaufenden Ausbau der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur empfiehlt Nentwich Schulungen für Wissenschaftler, Anreizsysteme und Preisverleihungen, Sammlungen von „best practice“-Beispielen und immer wieder den Schutz der Wissenschaft vor den Marktkräften: durch Ausnahmeregelungen im Urheberrecht sowie durch Förderung von dekommodifizierten elektronischen Publikationsumgebungen.

### Kritik

Dieses Werk macht von der ersten bis zur letzten Seite einen äußerst soliden Eindruck. Es ist auch für nicht *native speakers* verständlich geschrieben, besitzt einen klaren Argumentationsgang, der mittels zahlreicher Orientierungsgrafiken didaktisch aufbereitet wurde, alle zentralen Begrifflichkeiten werden hinreichend definiert und die Methodik der Vorgehensweise ist offen gelegt. Das sorgfältige Layout, die zahlreichen Querverweise, ein Index und ein Glossar machen das Lesen zu einem Vergnügen und unterstützen die intensive Auseinandersetzung mit dieser Studie.

Schade fand ich, dass zwei für sein Thema relevante Studien der jüngsten Zeit keinen Eingang in seine Untersuchung fanden: Zum einen die Studie von Arthur D. Little zur „Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland“, bei der im Jahr 2001 vierzig qualitative Experteninterviews durchgeführt und zahlreiche Wissenschaftler (n = 1385) und Unternehmen (n = 832) zu aktuellen Nutzungsweisen sowie Bedürfnissen in Bezug auf elektronische Fachinformationen befragt wurden. Zum anderen die ebenfalls im Jahr 2001 erstellte Studie der Sozialforschungsstelle Dortmund zur „Nutzung elektronischer Information in der Hochschulausbildung“ (Klatt et al. 2001). In ihr

wurden u. a. erhebliche Defizite bei der Informationskompetenz von deutschen Hochschul Lehrern festgestellt und intensive Fortbildungsanstrengungen für Studenten und Wissenschaftler empfohlen.

Der empirische Teil der 50 Experteninterviews von Nentwich ist ein wichtiger Beitrag für die Erforschung des Status Quo eines sich rasch verändernden Umfelds: dem wissenschaftlichen Arbeiten beim Übergang von gedruckten zu elektronischen Kommunikations- und Publikationsweisen. Doch bleiben einige Fragen offen: Es ist z. B. nicht nachvollziehbar, welche Personen letztlich als Experten ausgewählt wurden oder inwieweit die quantitativen und qualitativen Aussagen zur Nutzung von E-Mails, E-journals, Datenbanken etc. in den einzelnen Fachgebieten von den informationsinfrastrukturellen und sozioökonomischen Gegebenheiten der Einrichtungen, an denen diese Experten tätig waren, geprägt sind. Der nicht zu vernachlässigende Bereich der industriellen Forschung und Entwicklung scheint in der Studie jedenfalls keine größere Rolle zu spielen. Es wird trotzdem der Eindruck erweckt, als könnten auf der genannten empirischen Basis gültige Aussagen für das *gesamte* Wissenschaftssystem weltweit getroffen werden und mit den Interviews Aussagen erhalten zu haben, die über lokale Rahmenbedingungen und spezifische, lokal begrenzte Wissenschaftskulturen hinausweisen.<sup>2</sup> Aber schon für die Abschätzung der qualitativen Gegebenheiten einzelner Disziplinen ist die empirische Basis gering: es konnten lediglich drei bis vier Wissenschaftler pro Fach interviewt werden. Experten aus Fachinformationseinrichtungen, Verlagen oder dem Bibliotheksumfeld wurden nur am Rande einbezogen.<sup>3</sup>

Nicht einverstanden bin ich mit Nentwichs Darstellungen in Kap. 9 „Cyberscience: economic and legal aspects“. Die Dekommodifizierungsthese, so differenziert und vorsichtig formuliert sie auch vorgetragen wird, kann mich nicht überzeugen. Im Gegenteil: Zahlreiche Hinweise deuten heute auf eine ungebrochene, wenn nicht verschärfte Kommodifizierungstendenz im wissenschaftlichen Publikationswesen hin. Die Zeitschriftenkrise, die von Nentwich u. a. als ein Auslöser für den Eintritt in Phase III gesehen wird, ist keineswegs eine Verwertungskrise: Die Gewinnmargen der großen kommerziellen Verlage sind im Vergleich zum gesamten

Publikationswesen nach wie vor überdurchschnittlich.<sup>4</sup> EU-weite Anpassungen des Urheberrechts an die „Erfordernisse“ elektronischen Publizierens legten mit der Einführung des Umgehungsverbots für technische Schutzmassnahmen die Grundlagen für den zukünftigen breiten Einsatz von Digital Rights Management-Systemen. Selbst die von Nentwich zitierte Delphi-Studie (Keller 2001) zu den Entwicklungen des elektronischen Publizierens der nahen Zukunft ergab bei den befragten Experten Übereinstimmung dahingehend, dass Lizenzierungen und pay-per-use-Systeme für Fachinformation in den nächsten Jahren erheblich an Bedeutung gewinnen werden.

Ebenfalls nicht ganz folgen mag ich dem Schluss von Nentwich hinsichtlich der im Vergleich zu Print-Publikationen angeblich sehr viel geringeren Produktions- und Verteilungskosten von E-Journals. Dies wurde an anderer Stelle kompetent in Frage gestellt: In dem Standardwerk von Tenopir und King (2000), einer Kompilation von 50 Studien zu wissenschaftlichem Publizieren, wurde festgestellt, dass sich die Kosten von typischen E-journals nicht wesentlich von denen der Print-Zeitschriften unterscheiden<sup>5</sup>. Die Kostenunterschiede zwischen E- und P-Publishing dienen Nentwich jedoch als ein nicht unwichtiges Argument, das für seine Dekommodifizierungsthese sprechen soll. Eine genauere Auseinandersetzung mit Tenopir und King – und nicht nur in Bezug auf diese Frage – wäre daher wünschenswert gewesen.

Auch bei der Frage der Rolle der kommerziellen Verlage in Bezug auf die Zeitschriftenkrise kamen Tenopir und King zu einem etwas anderen Ergebnis: Während Nentwich Dekommodifizierung weitgehend mit „breaking away from commercial interest“ (S. 466) und der Brechung der Dominanz der kommerziellen Wissenschaftsverlage assoziiert, zeigten Tenopir und King, dass nur ein Teil der Zeitschriften von kommerziellen Verlagen vertrieben wird.<sup>6</sup> Große Fachgesellschaften, die übrigens beileibe nicht nur durch den Wissenschaftsbetrieb, sondern oft in erheblichem Maße durch industrielle Forschung und Entwicklung mitgeprägt sind, verlangen im Schnitt zwar etwas geringere, aber dennoch respektable Preise und haben durchaus auch ein eigenes Interesse an Preissteigerungen und höheren Einnahmen.

Die Bereiche Forschung (im Sinne von Wissensproduktion in Labors und Forschungsgruppen) und Lehre wurden in Nentwicks Studie leider weitgehend ausgeklammert. Vielleicht hat die Nichtbeachtung des letzteren, sich rasant entwickelnden Sektors des Wissenschaftssystems, mit seinem kaum zu unterschätzenden, weltweiten Kommerzialisierungstrend (vgl. Lohmann 2003; Noble 2001) zu der m. E. zu optimistischen Zukunftsprognose Nentwicks beigetragen, denn er schreibt selbst in seinem Schlusswort: „Further important factors determining academia today but outside the realm of this study, are increasing commercialisation of research (as well as of teaching) that has triggered increasing competition among researchers and universities; [...]“ (S. 489).

### Fazit

Es ist nicht leicht, diese umfangreiche Studie angemessen zu bewerten, angesichts der schieren Masse an angesprochenen Fragen, zitierten Quellen und fundierten Überlegungen. Durchgängig und in vielerlei Hinsicht angenehm ist der stets sachliche, unaufgeregte Tonfall seiner Analyse. Es werden, aus einem breiten Fundus von verarbeiteter Literatur schöpfend, Argumente und Gegenargumente in einer beachtlichen Differenziertheit gegeneinander abgewogen und zu vorsichtig formulierten Thesen, Schlussfolgerungen und Empfehlungen verdichtet.

Nentwich hält trotz zahlreicher Indizien für einen andauernden, wenn nicht gar beschleunigten Kommerzialisierungstrend gerade im Bereich elektronischer Fachinformation die Rückkehr zu einem dekommodifizierten System für nicht unwahrscheinlich. Man muss diese These nicht teilen, um in diesem umfangreichen Werk eine der besten Publikationen zum Thema elektronisches Publizieren der letzten Jahre zu erkennen.

Besonders erfreulich sind die um diese Printpublikation herum angeordneten elektronischen Ergänzungen und Materialsammlungen: Ein gut durchdachtes Linksystem<sup>7</sup> sorgt mittels einer Datenbank (inklusive Subject Catalogue und Suchmaschine) dafür, dass sämtliche Links aktuell bleiben; eine multimedial aufbereitete Website<sup>8</sup> veranschaulicht Auszüge des Buches und auf der Verlags-Homepage findet man Le-

seproben einiger Kapitel online.<sup>9</sup> Das ganze Buch ist auch als PDF-Datei erhältlich.

Mit diesen Merkmalen hebt Nentwich seine Veröffentlichung von der Masse ab und beschreitet neue, erst durch elektronische Netzwerke ermöglichte Formen wissenschaftlichen Publizierens.

### Anmerkungen

- 1) Michael Nentwich ist langjähriger Mitarbeiter des Wiener Instituts für Technikfolgenabschätzung (ITA).
- 2) Nentwich verneint sogar die Notwendigkeit, die Liste der Interviewten auf weitere Länder auszu dehnen (S. 15).
- 3) Es findet sich lediglich ein Hinweis, dass Nentwich während der Projektdauer zahlreiche informelle Gespräche mit Computerexperten, Bibliothekaren und Verlegern geführt hat. Zum Vergleich: in der Delphi Studie von Keller (2001) wurde eine ähnliche Anzahl von Experten (45) interviewt, jedoch mit einer deutlich breiteren Streuung: Es finden sich unter ihnen neben Wissenschaftlern auch Verleger, Bibliothekare, Consultants und Journal Agents aus Deutschland, England, den Niederlanden, den Vereinigten Staaten, Österreich, Schweiz, Belgien und Frankreich.
- 4) „According to Reed Elsevier's annual report, the operating margin of the Scientific segment ran at 40.28 % (1997), 41.77 % (1996), and 39.66 % (1995) as a percentage of sales. As a point of comparison, Microsoft's operating income as a percentage of sales was 45.17 % for 1997, 35.50 % in 1996 and 34.33 % in 1995.“(Wyly 1998)
- 5) Tenopir und King differenzieren dabei „electronic only“-Ausgaben, die an der Papierversion angelehnt sind, Parallelausgaben von elektronischen und Printzeitschriften und elektronische „value-added“-Versionen, die die Möglichkeiten des neuen Mediums (Multimedia, Interaktivität) voll ausnutzen und sich nicht mehr an eine Druckversion anlehnen. Im ersten Fall wären bei einem typischen Journal mit 500 Abonnenten Einsparungen bei der traditionellen Produktions- und Verbreitungskette in Höhe von 7,8 % der Gesamtkosten, bei 5000 Abonnenten in Höhe von etwa 41 % der Gesamtkosten möglich. Sachmittel und Personalmittel für die elektronische Produktionsweise sind hier noch nicht eingegangen und würden die Gesamteinsparungen entsprechend reduzieren. Im zweiten Fall rangieren die Zusatzkosten durch die elektronische Version je nach Auflage zwischen 3 % und 8 %. Bei einem Jour

nal mit zusätzlichen Features rechnen Tenopir und King mit weiteren, nicht bezifferten Kosten.

- 6) 23 % von 6771 US-amerikanischen wissenschaftlichen Zeitschriften des Jahres 1995 wurden von wissenschaftlichen Fachgesellschaften, 16 % von Universitätsverlagen und 21 % von anderen, nicht-kommerziellen Verlagen herausgegeben (Tenopir und King 2002).
- 7) <http://www.oeaw.ac.at/ita/cyberlinks.htm>
- 8) <http://www.bmbwk.gv.at/extern/cyberscience/index.htm>
- 9) <http://hw.oeaw.ac.at/3188-7toc>

### Literatur

Keller, A., 2001: Elektronische Zeitschriften im Wandel: Eine Delphi-Studie. Wiesbaden: Harrassowitz; <http://e-collection.ethbib.ethz.ch/show?type=diss&nr=1>

King, D.W.; Tenopir, C., 2000: Towards Electronic Journals: Realities for Scientists, Librarians and Publishers. Washington DC: Special Libraries association

Klatt, R.; Gavriilidis, K.; Kleinsimlinghaus, K.; Feldmann, M. u. a., 2001: Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulbildung. Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen; <http://www.stefi.de>

Little, A.D., 2001: Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland; [http://www.bmbf.de/pub/zukunft\\_der\\_wti\\_in\\_deutschland.pdf](http://www.bmbf.de/pub/zukunft_der_wti_in_deutschland.pdf)

Lohmann, I., 2003: Neue Medien und der globale Bildungsmarkt. Konferenz „Neue Medien und die Zukunft der Bildung“ des Goethe-Instituts Inter Nationes Zagreb & Institut Za Globalizaciju i Interkulturalno Ucenje (IGI) vom 23.-24. April 2003; <http://www.erzwiss.uni-hamburg.de/Personal/Lohmann/Publik/hrvatska.htm>

Noble, D., 2001: Digital Diploma Mills. The automation of Higher Education. New York: Monthly Review Press

Wyly, B.J., 1998: Competition in Scholarly Publishing? What Publishers Profits reveal. ARL-Newsletter (200); <http://www.arl.org/newsltr/200/wyly.html>

»

## Digital Rights Management – ein Fall für TA?

**Becker, E.; Buhse, W.; Günnewig, D.; Rump, N. (Eds.): Digital Rights Management. Technological, Economic, Legal and Political Aspects. Berlin: Springer, 2003 (Lecture Notes in Computer Science 2770), 805 S., ISBN 3-540-40465-1, 83,46 €**

**Picot, A. (Hrsg.): Digital Rights Management. Berlin: Springer, 2003, 152 S., ISBN: 3-540-40598-4, 34,95 €**

### Rezension von Knud Böhle, ITAS

#### 1 Einleitung

Die Besprechung von Büchern zum *Digital Rights Management* (DRM) in einer Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung sollte angesichts der Bedeutung des Themas, der komplexen Verschränkung technischer, wirtschaftlicher, rechtlicher und politischer Aspekte, beträchtlicher Unsicherheit der weiteren Entwicklung und vieler noch offener Gestaltungsfragen nicht verwundern. Dazu kommt, dass ITAS seit dem 1. März dieses Jahres das europäische Projekt INDICARE (INDICARE – The **I**nformed **D**ialogue about **C**onsumer **A**ceptability of **R**ights Management Solutions in **E**urope) leitet, in dem es wesentlich darum gehen wird, einen Dialog über offene und kontroverse Punkte zu dem Themenkomplex DRM, insbesondere zu Fragen der Nutzung und des Nutzens aus Sicht von Anwendern und Konsumenten, zu organisieren (siehe dazu S. 154 ff. in diesem Heft).

Besprochen werden zwei Sammelbände, die im vergangenen Jahr mit identischem Haupttitel „*Digital Rights Management*“ vom Springer-Verlag auf den Markt gebracht wurden. Der eine Band enthält 35, der andere 3 Beiträge. Die Lektüre vermittelt einen guten Einblick in den gegenwärtigen „DRM-Diskurs“. In der Besprechung kann es nicht darum gehen, die 38 Beiträge einzeln vorzustellen. Beabsichtigt ist vielmehr – aus den verschiedenen Beiträgen schöpfend –, das Thema vor allem auch als TA-Thema zu profilieren. Vorangestellt wird ein kurzer, eher formaler Überblick über die beiden Publikationen.