

Ulrich Riehm, Knud Böhle, Bernd Wingert
Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für
Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)

Elektronisches Publizieren

In: Kuhlen, R.; Seeger, Th.; Strauch, D. (Hrsg.):
Grundlagen der praktischen Information und
Dokumentation. Band 1: Handbuch zur Einführung in die
Informationswissenschaft und - praxis.
München: Saur 2004, S. 549-559 (5., völlig neu gefasste
Ausgabe)

D 7 Elektronisches Publizieren

Ulrich Riehm, Knud Böhle und Bernd Wingert

D 7.1 Begriffe und Differenzierungen

D 7.1.1 Publikationsbegriff

Publizieren bezeichnet einen indirekten, räumlich und zeitlich entkoppelten Kommunikationsprozess, der über ein Artefakt, die Publikation, vermittelt wird. Nicht jedes Dokument, das erstellt, und nicht jede Information, die verbreitet wird, ist eine Publikation. Eine Publikation ist für die Öffentlichkeit, für ein mehr oder weniger anonymes Publikum bestimmt. Der Publikationsprozess selbst ist in der Regel arbeitsteilig organisiert. Am Anfang des Publikationsprozesses steht die Annahme oder die Ablehnung eines Manuskripts; danach erfolgt die weitere Aufbereitung zur Publikation. Durch Selektion und inhaltliche wie gestalterische Aufbereitung wird eine besondere Qualität erzeugt. Akteure, Verfahren und Qualitätskriterien des Publikationsprozesses sind historisch gewachsen und unterliegen einem ständigen Wandel, der durch technische Innovationen beeinflusst wird.

D 7.1.2 Publizieren in der Fachkommunikation

In der (wissenschaftlichen) Fachkommunikation geht ein Arbeitsprozess, in dem Wissen produziert wird, dem Publikationsprozess voraus und die anschließende Rezeption der Publikation wird zum Bestandteil eines neuen Arbeitsprozesses. Diese Verknüpfung von Arbeitsprozess und Publikationsprozess ist die wesentliche Unterscheidung zum Publikationsgeschehen bei den Massenmedien.

Das Publizieren in der Fachkommunikation folgt der Maxime des freien Informationsaustausches und ist gleichzeitig Ausdruck der Konkurrenz unter Fachkollegen, die über das Formulieren von Ansprüchen auf Urheberschaft ausgetragen wird. Da Publizieren als Qualitätsbeweis gilt, kann es als Vehikel für Reputation und Karriere fungieren. Doch die Formel „publish or perish“, auf die der amerikanische Soziologe Logan Wilson bereits 1942 den Publikationszwang der Akademiker brachte und in die Literatur einführte (Lit. 45, S. 197; Lit. 14), verweist auf die Kehrseite: um jeden Preis publizieren. Die Attraktivität des Elektronischen

Publizierens in der Wissenschaft könnte, unter dem Aspekt des Publikationszwangs, aus den sich neu ergebenden Publikationschancen erklärt werden.

Typisch für das wissenschaftliche Publikationssystem ist eine Mischfinanzierung, die teils durch die öffentliche Hand, teils über den Markt erfolgt. Der Markt verbindet ökonomisches Kalkül und publizistische Qualität auf widersprüchliche Weise. Denn einerseits kann das ökonomische Kalkül zur Intensivierung der Qualitätskontrolle und zur Steigerung der Qualität durch Begutachtung, Lektorat und ansprechende Aufmachung führen, weil hohe Qualität sich letztlich besser verkauft. Andererseits mag das ökonomische Kalkül den unerwünschten Effekt haben, dass Wichtiges unpubliziert bleibt, weil es sich nicht rechnet. Eine ähnliche Spannung besteht zwischen dem Prinzip der freien Zugänglichkeit und dem Marktmechanismus, der den Zugang zu Informationen an die Kaufkraft bindet, selbst wenn ein Mangel an zahlungsfähiger Nachfrage durch die öffentliche Hand, die die Bibliotheks- und die Netzinfrastruktur unterhält, teilweise kompensiert wird (Lit. 24).

D 7.1.3 Elektronisches Publizieren

Das Spezifikum des Elektronischen Publizierens ergibt sich daraus, dass eine Klasse von Publikationen auftritt, die einerseits die genannten Kriterien des Publizierens erfüllt, deren Nutzung jedoch andererseits an spezifische informationstechnische Mittel geknüpft ist. Das Besondere des *Elektronischen* Publizierens liegt so gesehen zunächst nur darin, dass zur Nutzung technische Hilfsmittel – Software, Hardware, Anschluss an die Netzinfrastruktur – benötigt werden. Es lässt sich also in Anlehnung an eine frühere Definition (Lit. 04; Lit. 36, S. 10) formulieren: Elektronisches Publizieren umfasst öffentliche und zeitpunktunabhängige Formen indirekter Kommunikation über anerkannte Kanäle von derzeit überwiegend textlichen und grafischen Informationen in digitaler Form, wobei computerspezifische und multimediale Möglichkeiten zunehmend zum Einsatz kommen. Für die Nutzung elektronischer Publikationen wird Hard- und Software vorausgesetzt. Die Definition hebt auf den Kommunikationsprozess ab und liefert damit eine Abgrenzung zu Konzepten des

„Printing-on-Demand“ oder des elektronischen „Document Delivery“ (Lit. 34), bei denen die Publikation zwar aus einer digitalen Vorlage erzeugt (Printing-on-Demand) oder digital übertragen wird (Document Delivery), für deren Nutzung aber nicht unbedingt Hard- und Software benötigt wird.

D 7.1.4 Phasen des Elektronischen Publizierens

Die geschlossene elektronische Publikationskette ohne Medienbruch ist das Ideal des elektronischen Publizierens, das nicht immer erreicht wird und je nach Problem- und Interessenlagen auch nicht immer erreicht werden muss. Denn der Einsatz elektronischer Arbeitsmittel ist prinzipiell in jeder Phase des Publikationsprozesses möglich: in der Phase der Kreation, Selektion, Redaktion, Produktion, des Vertriebs, der Rezeption, der Zugänglichmachung und der Aufbewahrung (Speicherung).

Der Einsatz elektronischer Arbeitsmittel in einer Phase erleichtert das elektronische Publizieren in den folgenden Phasen. Aber bei jedem Publikationsschritt stellt sich die Frage nach dem Einsatz von Computer und elektronischer Kommunikation neu. Es ist deshalb sinnvoll, die folgenden Aspekte zu unterscheiden (vgl. hierzu auch Lit. 13, S.29ff.): produktionsorientiertes, distributionsorientiertes, rezeptionsorientiertes und speicherorientiertes Elektronisches Publizieren.

D 7.1.5 Medien der Distribution

Man kann zwei Distributionsformen für elektronische Publikationen unterscheiden: Offline- und Online-Medien, d.h. Disketten, CD-ROM, DVD und andere portable Speichermedien sowie alle Distributionsformen, die über Telekommunikationsnetze abgewickelt werden. Wenn auch die portablen Speichermedien für die Distribution nicht obsolet geworden sind, so haben sie doch im Laufe der letzten 10 Jahre ihre dominierende Stellung eingebüßt. Dies liegt im Wesentlichen an der breiten Verfügbarkeit der Telekommunikation für die Datenübertragung und an der erheblichen Steigerung der Übertragungsraten.

Im *Online-Bereich* ist das dominierende Medium für Elektronisches Publizieren das Internet. Es verfügt über eine Reihe von Informations- und Kommunikationsdiensten, die mehr oder weniger für das Publizieren geeignet sind, etwa Usenet News, E-Mail-Verteillisten, FTP, Gopher, WAIS, WWW,

Wikis, Blogs. So sind beispielsweise E-Mail-Verteillisten relativ verbreitet für die Distribution von Newslettern oder für die Ankündigung einer neuen Ausgabe einer elektronischen Zeitschrift, deren Artikel dann im WWW abgerufen werden können. Mit dem WWW wurde das Hypertextprinzip im Internet eingeführt, das neue Formen verteilter Publikationsangebote – vom einzelnen Artikel mit Hypertextverknüpfungen bis zu umfangreichen vernetzten Sammlungen – zulässt. Es stellt heute das dominierende elektronische Publikationsmedium dar. Der Web-Browser ist in der Lage, die unterschiedlichen Internetdienste zu integrieren.

D 7.1.6 Potenziale

Eine Reihe von Potenzialen werden typischerweise mit dem Elektronischen Publizieren verbunden:

- Aus der Perspektive der Rationalisierung des Publikationsprozesses werden das Potenzial der Beschleunigung und Kostenreduktion gesehen sowie neue Möglichkeiten der Mehrfachverwertung.
- Der Zwang zur Selektion und zur Umfangsbegrenzung von Publikationen könnte auf Grundlage der fast beliebig großen digitalen Speicher entfallen.
- Der Zugriff auf eine elektronische Publikation könnte prinzipiell von überall und jederzeit erfolgen.
- Die Nutzung eines „Exemplars“ schlosse eine weitere Nutzungen nicht aus, wie dies bei gedruckten Publikationen der Fall ist.
- Elektronisches Publizieren böte das Potenzial der Integration von dynamischen Medien (Ton und Bewegtbild), Interaktivität, Volltextsuche und Weiterverarbeitung (Kopieren, Annotieren, Verknüpfen etc.).
- Schließlich verbinden die verschiedenen Akteure mit dem Elektronischen Publizieren die Hoffnung, sie könnten ihre Position im Publikationsgeschehen neu definieren und verbessern. Dies wird z.B. deutlich, wenn Autoren unter Umgehung herkömmlicher Verlage, des Buchhandels und der Bibliotheken das Internet als Publikationsplattform nutzen wollen.

Diese Potenziale des Elektronischen Publizierens werden sich nicht in jedem Fall und unter allen Bedingungen realisieren lassen. Dies liegt zum ei-

nen an Begrenzungen der technisch-organisatorischen Lösungen oder ihrer ungenügenden Umsetzung; zum anderen spielen die unterschiedlichen und teilweise gegensätzlichen Interessen der Akteure im Publikationsgeschehen eine Rolle.

D 7.2 Elektronische Publikationen

Wie sich bei den gedruckten Publikationen bestimmte typische Publikationsarten herausgebildet haben, so auch bei den elektronischen Publikationen. Letztere orientieren sich noch im Wesentlichen an den herkömmlichen Vorbildern, dem Buch und der Zeitschrift mit ihren Varianten. Für das Neue fehlen oft noch die überzeugenden Beispiele oder auch die geeigneten Begriffe. Im Folgenden wird an konkreten Beispielen ein Überblick über die bisherige Entwicklung gegeben, der gegenwärtige Stand – auch im Vergleich zum betreffenden Segment des herkömmlichen Publizierens – geschildert und auf wesentliche Probleme hingewiesen.

D 7.2.1 Elektronische Nachschlagewerke

Unter elektronischen Nachschlagewerken sollen Publikationen verstanden werden, deren Inhalte stark strukturiert und nach einer bestimmten Zugriffsregel systematisch geordnet sind. In ihnen wird in erster Linie nach spezifischen Informationen gesucht, was zur Folge hat, dass sie nicht als Ganzes rezipiert werden, sondern nur in kleinen Ausschnitten. Beispiele sind Bibliographien, Kataloge, Adressverzeichnisse, Wörterbücher, Lexika.

Nachschlagewerke sind für das Elektronische Publizieren aus Sicht der Herstellung aus drei Gründen besonders gut geeignet: Die Dokumenteinheiten sind klar strukturiert und mit Verweisen versehen, was sich „datenbankgestützt“ besonders gut abbilden lässt; Nachschlagewerke werden immer wieder in neuen Auflagen publiziert – diese Datenpflege lässt sich in Datenbanken besonders effektiv durchführen; schließlich unterstützt das „datenbankgestützte Publizieren“ die Mehrfachverwertung in dem Sinne, dass aus einer Datenquelle Druckvorlagen als auch Dateien für das Angebot auf CD-ROM oder im Internet erzeugt werden können.

Von daher ist es nicht überraschend, dass elektronische Nachschlagewerke zu den frühen Anwendungsfällen des Elektronischen Publizierens gehören und dass hier auch die Konkurrenz der Ange-

botsformen – Druck, CD-ROM, Online – besonders sichtbar wird, wie die folgenden drei Beispiele verdeutlichen.

Das *Verzeichnis lieferbarer Bücher (VLB)* wird seit 1971 durch den Verlag des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels herausgegeben und hat das Ziel, einen vollständigen Nachweis aller in Deutschland lieferbaren Bücher zu geben (im Folgenden nach Lit. 07; Lit. 17; Lit. 38). Es umfasst heute fast eine Million Titeleinträge. Das VLB kann als Beispiel für die Koexistenz von gedruckter und elektronischer Publikation herangezogen werden. Seit 1989 gibt es das VLB auf CD-ROM. CD-ROM-Laufwerke waren damals noch kaum verbreitet und kosteten einige Tausend DM. Während die CD-ROM-Ausgabe mit einer Auflage von rund 5.000 Exemplaren heute der wesentliche Umsatzträger ist, ist die Druckauflage von über 10.000 Exemplaren in den 1980er Jahren auf heute unter 1.000 Exemplare gesunken. Bei welcher Auflage sie sich für den Verlag nicht mehr rechnet und eingestellt wird, bleibt abzuwarten. Das VLB ist seit 1997 auch im Internet zugänglich und zwar in zwei Funktionen: als endnutzerorientiertes und gebührenfreies Recherche- und Vertriebsinstrument unter dem Namen Buchhandel.de (Lit. 37, S. 76 ff.) und für die Verlage zur direkten Neuanmeldung von Buchtiteln und Pflege des Titelbestands.

Der Einkaufsführer „*Wer liefert was?*“ ist eine weit verbreitete Quelle für professionelle Einkäufer in der Wirtschaft. Er enthält in elf Sprachen Informationen über Produkte und Dienstleistungen von rund 410.000 Herstellern und Lieferanten aus 15 europäischen Ländern (im Folgenden nach Lit. 31). Anfang der 1990er Jahre wurden 80.000 Exemplare gedruckt. Im Laufe der 1990er Jahre sank diese Auflage auf nur noch 3.000 Exemplare, und 2001 wurde „*Wer liefert was?*“ als gedrucktes Handbuch eingestellt. Online-Versionen gibt es seit den 1980er Jahren bei Datenbankanbietern wie Genios oder FIZ-Technik. 1986 wurde eine erste CD-ROM herausgegeben, deren Auflage von 2.000 Exemplaren im Jahr 1992 auf einen Spitzenwert von rund 300.000 im Jahr 2000 anstieg. Seitdem macht sich die Konkurrenz des Internets bemerkbar und die CD-ROM-Auflage sinkt wieder. Das Angebot im Internet, seit 1995, umfasste zunächst nur Teile, seit 2001 dann den vollständigen Datenbestand; die Nutzung ist kostenlos. Der Verlag finanziert sich mit einem Gesamtumsatz von 50 Millionen Euro fast vollständig aus Werbeeinnahmen.

Zu den großen, umfangreichen und traditionsreichen Universallexika gehört die *Encyclopædia Britannica*. Auch diese zählte zu den Pionieren beim Elektronischen Publizieren (vgl. zu frühen Überlegungen und Prognosen Lit. 35; zum Folgenden Lit. 01; Lit. 33; Lit. 39; Lit. 40 sowie Website der Britannica). Bereits ab 1981 konnte man die elektronische Volltextversion der Britannica beim Datenbankanbieter Mead Data Central kostenpflichtig durchsuchen und abrufen. 1994 wurde die erste CD-ROM auf den Markt gebracht und gleichzeitig mit Britannica-Online der Gang ins Internet gewagt. Die Verkaufszahlen der gedruckten Ausgabe gingen in den 1990er Jahre allerdings dramatisch zurück, von über 100.000 im Jahr 1990 auf etwa 20.000 im Jahr 1997. Die Ursachen für diese Entwicklung sind vielfältig: so wurde mit der Orientierung auf elektronische Produkte der Direktvertrieb eingestellt, was die Verkäufe der gedruckten Ausgabe reduzierte. Die Billigangebote von Lexika-CD-ROMs, z.B. Microsofts Encarta, für weniger als 100 US-Dollar traten in Konkurrenz zum Kauf einer gedruckten Enzyklopädie für über 1.000 US-Dollar. Der Mitte der 1990er Jahre in seiner schwersten Krise stehende Verlag konnte nur durch die Übernahme durch einen finanzkräftigen Investor gerettet werden. Seit 2001 werden wieder aktualisierte Druckausgaben des 32-bändigen Werkes aufgelegt und für rund 1.400 US-Dollar verkauft. Die CD-ROM-Versionen haben sich dagegen dem allgemeinen Preisniveau von 30-70 US-Dollar angepasst. Ein tragfähiges Geschäftsmodell für das Internet wurde dagegen noch nicht gefunden. Zunächst wurde die Britannica-Online zu einem Pauschalpreis an Universitäten und Schulen lizenziert; dann wurde dieses Angebot für alle Endnutzer für einen Jahrespreis von zunächst 150, dann 85 US-Dollar geöffnet – mit relativ wenig Erfolg. 1999 wurde die Nutzung im Internet ganz freigegeben; das Angebot sollte sich über Werbung finanzieren, was sich allerdings nicht realisieren ließ. So wurde 2001 das Geschäftsmodell abermals geändert und ein kostenpflichtiger „Premiumservice“ mit einem werbefreien Zugriff auf die kompletten Inhalte der Britannica für 60 US-Dollar etabliert, während ein inhaltlich begrenztes Angebot mit Werbung weiterhin frei zugänglich blieb.

D 7.2.2 Elektronische Zeitungen

Bei Tages- und Wochenzeitungen kann man bereits auf eine lange Geschichte des elektronischen

Publizierens zurückblicken; deshalb werden sie im Folgenden behandelt, obwohl sie für den Bereich der Fachinformation nicht von zentralem Interesse sind. Die technischen Voraussetzungen für elektronische Zeitungsangebote wurden bereits in den 1970er Jahren mit der Einführung von elektronischen Redaktions- und Produktionssystemen gelegt. Elektronische Zeitungen werden bisher kaum als eine Bedrohung der gedruckten Zeitungen angesehen; experimentiert wird vielmehr mit der richtigen Positionierung der elektronischen zur gedruckten Ausgabe. Soll die elektronische Zeitung sich ganz eigenständig darstellen, die gedruckte Zeitung ergänzen oder stellt sie nur einen elektronischen Ableger im Sinne einfacher Mehrfachverwertung dar? Das sind die wesentlichen Publikations- und Geschäftsmodelle, die gegenwärtig in der Diskussion sind (vgl. hierzu etwa Lit. 16).

Zu den frühen Angeboten von Zeitungsvolltextdatenbanken in Deutschland gehörten die VDI-Nachrichten (seit 1984) und das Handelsblatt (1985). Aber erst seit Mitte der 1990er sind alle bedeutenden überregionalen Tageszeitungen und Wochenblätter Deutschlands in elektronischer Form zugänglich, zunächst als kostenpflichtiges elektronisches Archiv bei kommerziellen Datenbank Anbietern wie Genios (ca. 50 tagesaktuelle deutsche Zeitungen, Stand: Oktober 2003) oder GBI (ca. 30 tagesaktuelle deutsche Zeitungen, Stand: Oktober 2003), aber dann auch vermehrt auf CD-ROM und im Internet. 1995 war die „taz“ die erste deutsche Tageszeitung, die ihr redaktionelles Angebot vollständig und ohne Nutzungsgebühren im Internet zur Verfügung stellte (Digitaz). Insbesondere die Internetangebote der Tageszeitungen sind nach einem optimistischen Start in den späten 1990er Jahren heute – auch im Kontext der allgemeinen Pressekrise – in einer Phase der Neuorientierung. Deutlich wurde, dass Internetredaktionen allein über Werbung kaum zu finanzieren sind. Im Wesentlichen wird heute mit Strategien der Produkt- und Preisdifferenzierung experimentiert. Die Vielfalt der Möglichkeiten veranschaulichen die folgenden Beispiele:

- Die aktuellen Artikel (des Tags, der Woche) werden kostenfrei zur Verfügung gestellt, Archivrecherchen im Gesamtbestand kosten dagegen etwas.
- Artikel werden z.B. bei Wochenmagazinen bereits vor Erscheinen der gedruckten Ausgabe kostenpflichtig angeboten.

- Einen kostenfreien Zugang zum Internetangebot erhalten nur Abonnenten der gedruckten Ausgabe, andere müssen dafür bezahlen.
- Die Internetausgabe profiliert sich als eigenständiges Publikationsmedium mit größerer Aktualität, mehr Hintergrund- und Serviceinformationen, multimedialen Inhalten, Interaktivität und Möglichkeiten, das Angebot auf die eigenen Interessen abzustimmen.
- Verstärkt werden elektronische Zeitungen im Original-Seitenlayout der gedruckten Zeitung angeboten, während bisher elektronische Zeitungen überwiegend artikelweise und als reiner Fließtext aufbereitet wurden.
- Suchmaschinen treten als neuartige Anbieter „individualisierter“ Zeitungen auf, die nach einem vorgegebenen Suchprofil des Kunden aus einem umfangreichen Nachrichten- und Artikelpool eine individuelle Artikelsammlung im Internet bereit stellen oder an die E-Mail-Adresse, das Faxgerät, das Mobiltelefon oder den Personal Digital Assistent versenden.

Ein allgemeingültiges, auch geschäftlich erfolgreiches Publikationsmodell hat sich noch nicht herauskristallisiert.

D 7.2.3 E-Prints

Elektronische Preprints – oder wie sie auch genannt werden: „E-Prints“ – konnten sich in einigen Bereichen der Wissenschafts- und Fachkommunikation zu einem neuen Publikationstyp zwischen grauer Literatur und Zeitschriftenaufsatz etablieren. Der Umfang elektronisch zugänglicher wissenschaftlicher Dokumente ist schwer abschätzbar. Das „E-print Network“ schätzt, dass weltweit auf 12.000 Websites fast eine Million E-Prints zum Abruf zur Verfügung stehen (Stand Juli 2003).

Ein früher Strang der Diskussion um elektronische Preprints geht zurück auf die Frage der Bedeutung „Grauer Literatur“ in der wissenschaftlichen Kommunikation und die Lösung des Lieferproblems. Eine andere, aktuellere Diskussion hat die Reformierung des Systems des wissenschaftlichen Publizierens zum Inhalt (Lit. 02). Diese Reformbewegung hatte teilweise einen ausdrücklich „antiverlegerischen“, „antikommerziellen“ Impuls und propagiert den allgemeinen, freien und kostenlosen Zugang zur wissenschaftlichen Information („open access“), die Speicherung wissenschaftlicher Publikationen in elektronischen Archiven oder „re-

positories“ und in ihrer extremsten Variante ein vom Autor selbst gesteuertes Publizieren. Damit soll eine Verbesserung der Sichtbarkeit von Literatur und eine Förderung des wissenschaftlichen Austausches über Literatur erreicht werden.

Befördert wurde diese Diskussion ganz wesentlich durch den Erfolg eines elektronischen Preprint-Archivs auf dem Gebiet der Hochenergiephysik (Lit. 15; Lit. 41; Lit. 44). Dieses ging 1991 in Los Alamos in Betrieb und wird heute unter dem Namen „arXiv“ von der Cornell University finanziert und betrieben. Es fungiert als E-Print-Server mittlerweile auch für weitere Subdisziplinen der Physik, Mathematik, Informatik und Biologie. Das Archiv umfasste im Oktober 2003 250.000 Beiträge. Davon entstammten ungefähr 30%, also 80.000 Beiträge, dem Bereich der Hochenergiephysik. Im Jahr 2002 kamen 10.000 Beiträge neu hinzu. Um einen Vergleichsmaßstab für den Umfang und die Bedeutung von arXiv für die Hochenergiephysik zu gewinnen, wird hier der Umfang der SPIRES-Datenbank angeführt, die den Anspruch hat, die Literatur der Hochenergiephysik vollständig abzudecken. SPIRES enthielt im Jahr 2003 über 500.000 Titelnachweise, allein im Jahr 2002 kamen über 60.000 neu hinzu. Danach enthält arXiv in etwa 10 bis 15% der Literatur der Teilchenphysik (Lit. 08). Als positive Bedingungen für den Erfolg von arXiv werden angeführt (Lit. 12, S. 10 ff.; Lit. 15; Lit. 23; Lit. 44, S. 11):

- a) Die Forscherinnen und Forscher in der Hochenergiephysik bilden eine fachlich gut abgegrenzte wissenschaftliche Gemeinschaft mit einer ausgeprägten Diskussionskultur;
- b) es gab bereits eine vorelektronische „Preprint-Kultur“;
- c) die Hochenergiephysiker waren den Umgang mit Computern gewöhnt;
- d) das Schreibsystem TeX als allseits akzeptierter gemeinsamer Standard erleichterte den Austausch elektronischer Manuskripte;
- e) das Interesse, die Priorität einer Entdeckung durch eine Veröffentlichung zu dokumentieren, ist höher als wirtschaftliche oder patentrechtliche Interessen;
- f) wichtige etablierte Verleger im Bereich der Physik haben die Aufnahme von E-Prints in den Review-Prozess ihrer Zeitschriften ausdrücklich unterstützt;

- g) die Qualität der Preprints ist so hoch, dass letztendlich 70% in Zeitschriften und weitere 20% in Konferenzbänden veröffentlicht werden.

Keine Frage, die Gemeinde der Hochenergiephysiker hat vorgemacht, wie ein anderer Modus des wissenschaftlichen Publizierens unter den Bedingungen leistungsfähiger elektronischer Schreib-, Datenbank- und Kommunikationstechnik sowie globaler Vernetzung funktionieren kann. Mit den Mitteln des Elektronischen Publizierens und des Internets scheint das „Access-“ und „Lieferproblem“ technisch wie ökonomisch gelöst. „Graue Literatur“ ist besser erschlossen und einfacher, schneller sowie billiger zugänglich als Zeitschriftenliteratur (Lit. 41). E-Prints werden auch vermehrt in Zeitschriftenartikeln zitiert (Lit. 08).

Es bleibt das „Qualitäts- und Selektionsproblem“ (Lit. 09). Hier argumentieren die Promotoren der E-Print-Bewegung, wie Ginsparg, dass mit den Mitteln elektronischer Archive dieses Problem wesentlich besser bewältigt werden könne als im herkömmlichen Publikationssystem, das sich überholt habe. Während durch Peer-Review viele wertvolle Beiträge aus der wissenschaftlichen Kommunikation ausgeschlossen würden, könne das E-Print-Archiv-System vielfältige Möglichkeiten, strukturierende und bewertende Beschreibungen den Beiträgen hinzuzufügen („The journal as an overlay on preprint databases“, Lit. 15; Lit. 41). Letztlich müsse der Leser seine Auswahlentscheidungen sowieso in eigener Verantwortung treffen. Die Befürworter von Open-Access-Zeitschriften dagegen halten am herkömmlichen „Peer-Review“ fest, wollen aber die Finanzierung vom Leser auf den Autor verlagern.

Die Entwicklungen in der Physik strahlen auf andere Fachwelten und das etablierte, kommerziell orientierte Publikationssystem aus. So betreibt z.B. der Wissenschaftsverlag Elsevier den Chemistry Preprint Server (CPS) nach den Prinzipien der Open Archive Initiative (OAI). Trotzdem ist nicht zu erwarten, dass sich der Erfolg in der Hochenergiephysik in allen Wissenschaftsdisziplinen wiederholen wird, sind doch die disziplinären und institutionellen Rahmenbedingungen jeweils ganz andere (Lit. 22; Lit. 28; Lit. 44).

D 7.2.4 Elektronische Zeitschriften

Die Geschichte elektronischer wissenschaftlicher Zeitschriften reicht bis in die 1970er Jahre zurück.

1972 wurden bei der International Federation for Information Processing (IFIP) erste Überlegungen zur Entwicklung eines elektronischen Nachrichtenblattes („Compact Journal“) angestellt; 1973 publizierten Sondak und Schwartz den nach Lancaster (Lit. 26) ersten Artikel über elektronische Zeitschriften unter dem Titel „The paperless journal“; auf dem Weltkongress der IFIP 1980 in Tokio wurde dann der erste elektronische Prototyp des „IFIP Compact Journal“ vorgestellt, das dann als „Computer Compacts“ bei North Holland in gedruckter Form von 1983 bis 1986 sowie online beim FIZ-Karlsruhe erschien (Lit. 36, S. 7ff.).

Standen zunächst im Vordergrund noch technische Probleme (Sonderzeichen, Grafik im Text), der Netzzugang für Autoren, Redaktion, Gutachter und Leser, mangelnde Computerkompetenz sowie fehlende Attraktivität für Autoren wegen der geringen Bekanntheit und Reputation der elektronischen Zeitschrift und für Leser wegen ihres geringen Artikelangebots, so sind heute elektronische Zeitschriften kein Phänomen einer publizistischen „Gegenkultur“ und kein Einzelfall mehr, sondern bei Verlagen, Bibliotheken und Nutzern etabliert.

Das Geschäft mit Zeitschriften, egal ob gedruckt oder elektronisch, ist für die großen wissenschaftlichen Verlage eine der wesentlichen Einnahmequellen. Der weltweit größte wissenschaftliche Verlag Elsevier publiziert allein 1.800 Zeitschriften in elektronischen Versionen mit einigen hunderttausend Artikeln pro Jahr. Die meisten Artikel werden immer noch gedruckt herausgegeben. Insgesamt wird die Weltproduktion auf gewaltige 12.000 bis 20.000 Zeitschriftentitel mit 1-2 Millionen Artikeln pro Jahr geschätzt (Lit. 06, S. 95). Elektronische Ausgaben von Zeitschriften stehen bei den Großverlagen und den von ihnen in erster Linie betreuten Disziplinen (Naturwissenschaft, Technik, Medizin) mehr oder weniger flächendeckend zur Verfügung. Der Prozess ihrer Erstellung und Distribution ist industriell organisiert, was bei einem solchen Produktionsvolumen auch nicht anders vorstellbar ist.

Das Angebot elektronischer Zeitschriften lässt sich an der „Elektronischen Zeitschriftenbibliothek“ der Universität Regensburg (Lit. 19) ablesen. Diese weist mit Stand Sommer 2003 16.490 Zeitschriftentitel zu allen Fachgebieten nach, davon über 4.000 aus der Medizin, 1.600 aus den Wirtschaftswissenschaften, 1.500 aus der Biologie und über 1.000 aus der Chemie. 5.680 Fachzeitschriften sind

im Volltext frei zugänglich, bei den restlichen müssen Lizenzverträge abgeschlossen oder bestimmte Auflagen erfüllt werden. 1.886 sind reine Online-Zeitschriften ohne ein gedrucktes Pendant.

Dieses Angebot findet eine immer breitere Nutzung, wie eine Reihe von Studien zeigen (Lit. 21; Lit. 30; Lit. 43). Danach wird ein Anstieg des Lesenumfangs wissenschaftlicher Literatur pro Wissenschaftler in den letzten 25 Jahren von 150 auf 216 Artikel pro Jahr festgestellt. Dieser Anstieg wird u.a. auf die verbesserten Möglichkeiten der Recherche in Literaturdatenbanken und die Verfügbarkeit von elektronischen Zeitschriften zurückgeführt. Alles in allem lag der Anteil des Lesestoffs, der aus elektronischen Zeitschriften stammte, in drei exemplarisch untersuchten US-amerikanischen Universitäten 2000 bis 2003 bei etwa 40 Prozent.

Wurde die Diskussion in der Verlegerschaft noch vor Jahren stark dahingehend geführt, dass elektronische Ausgaben gedruckter Zeitschriften ja nur abgeleitete, sekundäre Publikationen seien, so ist das Primat der gedruckten Ausgabe heute aufgegeben. In der Regel erscheinen Zeitschriftenartikel bereits online, bevor sie in ein Heft aufgenommen und gedruckt werden; der Bezug der elektronischen Ausgabe – über viele Jahre an den Bezug der gedruckten Ausgabe gebunden – kann nun auch exklusiv online erfolgen; die elektronischen Ausgaben nutzen Möglichkeiten des elektronischen Mediums, wie z.B. die Integration von Animationen, Videos oder die Aufnahme zusätzlicher Materialien, wie z.B. Quellcodes oder experimentelle Daten, die in der gedruckten Ausgabe nicht möglich sind; dies betrifft auch die „Verlinkung“ der zitierten Literatur, die – z.B. innerhalb des verlagsübergreifenden Systems „CrossRef“ – per Mausklick direkt im Volltext zugänglich gemacht wird.

Die Kritik am herkömmlichen, als schwerfällig und innovationsfeindlich angesehenen Verlagssystem ist eines der Motive, das zur Entwicklung elektronischer Zeitschriften geführt hat. Nach Jahrzehnten des Experimentierens zeigt sich, dass die Verlage ihre Lektion gelernt haben und deutliche Verbesserungen erreicht wurden. Dies stärkt ihre Position im Vertrieb, wo sie mit den Abnehmern auf elektronischem Weg direkt in Verbindung treten und immer mehr dazu übergehen, Einzelartikel direkt an den Endkunden zu verkaufen („pay-per-view“).

Betrachtet man E-Prints und elektronische Zeitschriften im Zusammenhang, dann zeigen sich

Anpassungen an die herkömmlichen Publikationsformen. E-Prints und Open-Access-Zeitschriften sind keine alleinige Domäne nichtkommerzieller Institutionen mehr, denn auch kommerzielle Verlage treten als Dienstleister und Anbieter auf diesem Feld auf. Während z.B. mit der 2003 erfolgten Neugründung von „PLoS Biology“ (Public Library of Science) große Anstrengungen unternommen werden, Open-Access-Zeitschriften als „core journals“ zu etablieren, wurde z.B. beim Journal of High Energy Physics (JHEP) das Konzept des freien Zugangs wieder auf die kostenpflichtige Abgabe von Artikeln umgestellt („paid access“). Die Tragfähigkeit des Open-Access-Geschäftsmodells – freier Zugang und Finanzierung über Artikelgebühren durch die Autoren bzw. deren Institutionen – hat sich noch nicht erwiesen. Die bisherige Scheidelinie zwischen E-Print und herkömmlichem, wissenschaftlichem Aufsatz – das Begutachtungsverfahren – wird durch die Neugründung von Open-Access-Zeitschriften mit „peer review“ wieder relativiert. So erscheinen die E-Print-Archive und elektronischen Zeitschriften heute eher als eine weitere technologisch ermöglichte Ausdifferenzierung des Publizierens und weniger als ein Mittel der Zurückdrängung oder gar der Ablösung des Sektors kommerzieller Zeitschriften. Diese Einschätzung ist nicht unumstritten. So prognostiziert Meier (Lit. 32) in einer aktuellen Studie über den STM-Zeitschriftenmarkt dessen völlige „Destruktion“.

D 7.2.5 Elektronische Bücher

Die Diskussion um das elektronische Publizieren hat sich in den letzten Jahren überwiegend auf Zeitschriften konzentriert. Elektronische Bücher gelten als ein schwieriger und eher kleiner Markt. Gleichwohl zeigt eine genauere Analyse, dass die Diskussion um elektronische Bücher mindestens genauso weit zurückreicht wie diejenige um elektronische Zeitschriften. Bereits 1968 präsentierte Alan Kay sein Konzept eines Dynabook (Lit. 20). Relativ früh wurden interessante und wegweisende Experimente und Entwicklungen zu Benutzeroberflächen und innovativen, medienangemessenen Formen elektronischer Bücher durchgeführt (für eine Übersicht vgl. Lit. 05, S. 89-95; aus neuester Zeit etwa Lit. 46). Schließlich ist das Angebot elektronischer Bücher durchaus beachtlich.

Doch was ist ein elektronisches Buch eigentlich (Lit. 05; Lit. 18; Lit. 37, S. 115ff.)? Der Versuch

einer exakten Definition ist deshalb besonders schwierig, weil erstens im elektronischen Buch Eigenschaften des gedruckten Buchs bewahrt und gleichzeitig überwunden werden sollen und weil sich zweitens die Publikationstypen durch die Digitalisierung immer weiter vermischen. Auf jeden Fall ist die Unterscheidung zwischen dem Inhalt und der Form des elektronischen Buches von Bedeutung. Der digitale Inhalt benötigt ein Präsentations- oder Rezeptionsmittel, die äußere Form des elektronischen Buches. Dies kann ein dediziertes Spezialgerät (also eine spezifische Kombination aus Hard- und Software) oder ein „E-Book-Reader“ (also nur Software) sein, der auf einem PC oder z.B. einem Personal Digital Assistant (PDA) läuft. Des Weiteren kann von elektronischen Büchern im eigentlichen Sinn nur dann gesprochen werden, wenn diese für das Lesen und Arbeiten am Bildschirm speziell aufbereitet sind, bzw. die Rezeptionsmittel (Hard- oder Software) entsprechende Funktionalitäten bereit halten. Nicht jedes elektronische Dokument ist gleich ein „E-Book“.

Von den dedizierten *Lesegeräten* für elektronische Bücher sollen zwei erwähnt werden: Der Sony Data Discman, in einer erweiterten Version dann auch „Bookman“ genannt, ein „Electronic Book Player“, der von 1990 bis zu seinem Scheitern 1993 international vermarktet wurde, sowie das Rocket eBook von Gemstar bzw. NuvoMedia, das seit 1998 kommerziell verfügbar war und dessen Vertrieb 2003 wieder eingestellt wurde. Obwohl der technologische Fortschritt zwischen beiden Generationen, insbesondere was Größe und Auflösung des Displays, die Nutzungsdauer der Batterien und die Einbeziehung des Internets angeht, beachtlich war, konnte auch Anfang des 21. Jahrhunderts kein tragfähiges Geschäftsmodell gefunden werden (zu den Gründen des Scheiterns vgl. etwa Lit. 11).

Unter den *Softwarebuchoberflächen* dominiert seit 1994 der Acrobat Reader für das Portable Document Format (PDF), der kostenlos verbreitet wird. Dies hat zu einem breiten Angebot frei zugänglicher elektronischer Dokumente geführt. Ab den späten 1990er Jahren wurden dann auch verschlüsselte PDF-Files von kommerziellen Verlagen und Online-Buchhändlern angeboten und damit der kommerzielle Handel mit elektronischen Büchern eröffnet. Microsoft zog mit einer eigenen Buchlesesoftware, dem Microsoft Reader, und einem eigenständigen Buch-Format (LIT) im Jahr 2000 nach.

Das Angebot elektronischer Buchtitel teilt sich auf in einen relativ kleinen kommerziellen Markt und einen kaum überblickbaren nichtkommerziellen Bereich. 2.500 elektronische Buchtitel weist das „Deutsche EBook-Portal“ im Oktober 2003 nach. Das ist bei rund 80.000 Neuerscheinungen auf dem deutschen Buchmarkt und fast einer Million lieferbarer Bücher nur ein marginales Angebot. Über das breiteste Angebot an E-Book-Titeln (nur PDF-Format) in Deutschland verfügt der Online-E-Book-Händler Ciando mit fast 2.000 Sach-, Fach- und Lehrbüchern von über 70, teilweise renommierten Verlagen (Stand Ende 2003).

Insbesondere im Wissenschaftsbereich ist es heute gängige Praxis, dass Forschungsberichte (sowie Diplomarbeiten, Dissertationen etc.) auch (oder nur) elektronisch gespeichert und über das Internet bereitgestellt werden. Dieses Angebot wird allein für Deutschland in die Zig-Tausende gehen und ist völlig unüberschaubar. Die Nachweise in der Deutschen Bibliothek geben diesbezüglich nur ein unvollkommenes Bild. Dort waren im Oktober 2003 insgesamt 33.000 „Elektronische Ressourcen“ nachgewiesen, davon 10.000 auf Offline-Medien und 23.000 online, die Mehrzahl davon Dissertationen. Die Anzahl der elektronischen Dissertationen ist relativ gut dokumentiert: Im August 2003 wurden bei der Deutschen Bibliothek 18.000 nachgewiesen. Damit liegt ihr Anteil an allen Dissertationen bei rund 20%. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Disziplinen sind allerdings beachtlich, wenn auch nicht unerwartet. Insbesondere in den Naturwissenschaften gehört die Abgabe digitaler Dissertationen schon fast zur Norm. Die Online-Anteile für das Erscheinungsjahr 2002 betragen in absteigender Rangfolge in der Chemie 44%, der Biologie und der Veterinärmedizin je 43%, der Mathematik 42% und der Physik und Astronomie 41% (Lit. 03; Lit. 10).

In der Entwicklung elektronischer Bücher mussten zunächst die herkömmlichen Elemente und Funktionen des Buchmodells erkannt und in Software umgesetzt werden. Das war die nützliche Funktion der Buch-Metapher. Bei interaktiven Monographien, „expanded books“, hypermedialen Studiersystemen oder wie auch immer die gewählten Begriffe heißen, geht es um neue Wege der publizistischen Gestaltung unter Ausnutzung der spezifischen Potenziale des Computers. Das kann durch Zugabe von Ton, Video, Animationen, Modellen, „Demos“ geschehen oder etwa durch einen geschickt aufgebauten interaktiven Rezeptionsmo-

dus im Zusammenhang mit Menütechniken und Hypertextverknüpfungen. Solche sich erst langsam herausbildenden neuen Publikationsformen erfordern neue Schreib-, Gestaltungs- und Produktionsabläufe. Interaktive Monographien findet man z.B. bei Kinderbüchern, die sich selbst vorlesen können, als speziell aufbereitete Fachbücher oder komplette Studiersystemen (vgl. zu De-signüberlegungen Lit. 05; zu Leseerfahrungen mit „Hyperfiction“ Lit. 47). Allerdings ist der enorme Entwicklungsaufwand für solche Art Publikationen ein wesentliches Hindernis für ein breiteres Angebot.

Eine andere Entwicklungsrichtung elektronischer Bücher besteht darin, die Speicherdichte elektronischer Medien, die strukturierte Organisation von Informationen in Datenbanken und das Hypertextpotential zu nutzen und sie zu großen aufbereiteten Informationssammlungen auszubauen. Diese Sichtweise macht beispielsweise Clifford Lynch stark, wenn er die Zukunft von Büchern nicht in portablen „electronic books“ sieht, sondern in portablen „personal digital libraries“, also großen persönlichen, jederzeit zugänglichen Text- und Materialsammlungen (Lit. 29). Vom Buch als relativ abgeschlossener, eigenständiger Publikationseinheit bleibt dann wenig übrig. Der Zugriff erfolgt auf das einzelne Kapitel, die Passage, gar den einzelnen Satz. Das, ernst genommen, stellt neue, weitgehend noch unbekannt und unerforschte Anforderungen an das Schreiben und Lesen. Denn die digitale, verlinkte Informationssammlung zeigt ihr Doppelgesicht darin, dass sie vom Lesen ablenkt und es erweitert. „Reading is linear and requires concentration. A ... link takes the reader away from the author's linear design and focuses his or her attention on other text“ (Lit. 11).

D 7.3 Elektronisches Publizieren – Eine Bilanz

Vor 25 Jahren schrieb Frederic W. Lancaster, einer der frühen wissenschaftlichen Promotoren des Elektronischen Publizierens, sein viel zitiertes und diskutiertes Buch „Toward Paperless Information Systems“ (Lit. 25). Es ist erstaunlich, wie relativ weitsichtig und präzise er dort die Situation des Wissenschaftlers im Jahr 2000 vorwegnahm: er oder sie verfügt über ein „Terminal“, das sowohl Arbeits-, Kommunikations- und Informationsabrufgerät ist und freien Zugang zu einer Vielzahl weltweit verfügbarer Datenbanken und Kommunikationsnetzwerken eröffnet. Lancaster erwartete durch die

elektronischen Medien eine Bedeutungszunahme der informellen und ihre Verknüpfung mit den formellen Formen der Kommunikation. Er entwickelt den Gedanken eines zweistufigen Begutachtungsverfahrens: neben dem herkömmlichen, offiziellen Begutachtungsverfahren werde sich ein Bewertungsprozess durch direkte Rückmeldungen der Rezipienten etablieren. Auch die Idee der „E-Print-Archives“ wird in gewisser Weise vorweggenommen, wenn er von „second-level publishing databases“ spricht, die Dokumente aufnehmen, die durch den offiziellen „review“ ausgeschieden wurden oder sich diesem nicht ausgesetzt haben.

Es besteht heute kein Zweifel mehr daran, dass die Unterstützung des Publikationsprozesses durch elektronische Mittel, die Distribution über elektronische Netze sowie das Angebot elektronischer Publikationen nach einer gut 25-jährigen Entwicklungs- und Experimentierphase sich im Publikationsgeschehen fest etabliert hat und nicht mehr in Frage gestellt wird. Allerdings ist die Orientierung an den herkömmlichen Publikationskonzepten und Publikationstypen auffällig. Das Buch wird zum elektronischen Buch und die Zeitschrift zur elektronischen Zeitschrift. Selbst die herkömmlichen Preprints heißen weiterhin „E-Prints“. Innovationstheoretisch bestätigt sich darin, dass die technologischen Innovationen in der Regel darauf angewiesen sind, Anschluss zu finden an die herkömmlichen Systeme. Doch gleichzeitig ist das innovative Potenzial der Computermedien – man denke an Interaktivität und Multimedialität, neue Displaytechniken (wie z.B. „electronic paper“) oder mobile Endgeräte – für die Überwindung der herkömmlichen Publikationsformen erst in Ansätzen ausgeschöpft. Die Suche nach neuen Publikationsformen wird vermutlich in den nächsten 25 Jahren andauern. Zwei Erwartungen sind aber sicherlich unrealistisch: Die neuen elektronischen Publikationsformen werden die herkömmlichen weder einfach verdrängen noch unangetastet lassen. Verdrängung als auch Ausdifferenzierung und Koexistenz unterliegen vielfältigen Bedingungen, die weder im Voraus genau auszumachen noch hier zu diskutieren sind. Wichtig ist aber: Die technologische Entwicklung treibt aus sich heraus nicht in die eine oder andere Richtung, sondern es sind auch die Akteure und die jeweiligen Rahmenbedingungen, die den technologischen Wandel in die eine oder andere Richtung lenken.

In der gegenwärtigen Umbruchphase von einem papier- und druckdominierten zu einem elektro-

nischen Publikationsparadigma ist beobachtbar, dass die herkömmlichen wie auch die neu hinzukommenden Akteure ihre „claims“ neu abzustecken suchen. Die neuen technologischen Möglichkeiten werden auch deshalb ergriffen, um die eigene Position abzusichern und zu stärken. Ob Autoren nun selbst zu Verlegern werden, Verlage den Buchhandel im Vertrieb ihrer Publikationen übergehen, Bibliotheken nun auch selbst Bücher publizieren – all dies sind Anzeichen für Verschiebungen von Aufgaben innerhalb der Publikationskette. Die Auseinandersetzungen, die hier geführt werden, gehen letztlich darum, zu welchen Lasten der technologische Wandel geht und wer die Innovationsdividende einstreichen kann.

Lancaster selbst zeigt sich in einem seiner letzten Artikel im Jahr 1999 „Second thoughts on the paperless society“ (Lit. 27) von Zweifeln über den technologischen „Fortschritt“ befallen. Er bemängelt den Verlust beruflicher Qualifikationen und die mangelnde Nutzerorientierung im Informationswesen; der direkte Zugang zu mehr digitalen Informationen bedeute in den wenigsten Fällen einen besseren und gezielteren Zugriff auf die wirklich relevanten Informationen; der Computer sei zum Selbstzweck verkommen. Man muss diese „altersweise“ Sicht eines bedeutenden Wissenschaftlers nicht teilen, aber man sollte den Hinweis darauf Ernst nehmen, dass mit den beschriebenen Fortschritten beim Elektronischen Publizieren nicht nur beabsichtigte, sondern auch unbeabsichtigte Folgen verbunden sind.

Literatur

- 01 Albrecht, Jörg: Wie der Geist zur Beute wird. Die Zeit, Ausgabe 12, 14.3.2001
- 02 Andermann, Heike: Initiativen zur Reformierung des Systems wissenschaftlicher Kommunikation, siehe Kap. D 8 in diesem Band
- 03 Babendreier, Jürgen: Dissertationstausch – Vervielfältigung, Verbreitung und Archivierung von Hochschulschriften im elektronischen Zeitalter. ABI-Technik 23 (2003) 1, S. 12-23
- 04 Böhle, Knud: Elektronisches Publizieren. In: Buder, M.; Rehfeld, W.; Seeger, T.; Strauch, D. (Hrsg.): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. München: Saur 1997, 4. Auflage, Band 1, S. 397-424
- 05 Böhle, Knud; Riehm, Ulrich; Wingert, Bernd: Vom allmählichen Verfertigen elektronischer Bücher. Ein Erfahrungsbericht. Frankfurt am Main u.a.: Campus 1997 (Veröff. des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) Bd. 5)
- 06 Bolman, Pieter: Open Access. Marginal or core phenomenon? A commercial publisher's view. Information Service & Use 23 (2003) 2-3, S. 93-98
- 07 Braun-Elwert, Rudolph: Handlungsbedarf. Das VIB – ein Leistungskriterium des Buchhandels. Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel 161 (1994) 66, S. 4-6
- 08 Brown, Cecelia: The coming of age of e-prints in the literature of physics. Issues in Science and Technology Librarianship (2001) 31 <<http://www.istl.org/01-summer/index.html>>
- 09 Carim, Lara: Personal View: Serial killers: How great is the e-print threat to periodical publishers? Learned Publishing 15 (2002) 2, S. 153-155
- 10 DDB (Die Deutsche Bibliothek): Online-Hochschulschriften (Stand Oktober 2003). Frankfurt am Main: 2003 <http://deposit.ddb.de/netzpub/web_online-hochschulschriften_stat.htm>
- 11 Esposito, Joseph J.: The processed book. First Monday 8 (2003) 3 <http://firstmonday.org/issues/issue8_3/esposito/index.html>
- 12 Friedlander, Amy; Bessette, Rändi S.: The implications of information technology for scientific journal publishing: a literature review. Arlington, VA: National Science Foundation 2003
- 13 Frühschütz, Jürgen: Dynamik des elektronischen Publizierens. Daten, Märkte, Strategien. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag 1997
- 14 Garfield, Eugene: What is the primordial reference for the phrase „publish or perish“? The Scientist 10 (1996) 12, S. 11
- 15 Ginsparg, Paul: Electronic research archives for physics. In: Butterworth, Ian (Hrsg.): The impact of electronic publishing on the academic community. An International Workshop organized by the Academia Europaea and the Wenner-Gren Foundation. Wenner-Gren Center, Stockholm, 16-20 April 1997. Colchester, London: Portland Press 1998 <<http://www.portlandpress.com/pp/books/online/tiepac/contents.htm>>
- 16 Haldemann, Alexander: Electronic Publishing. Strategien für das Verlagswesen. Wiesbaden: Gabler 2000
- 17 Hammacher, Clemens (MVB Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels): Persönliche Mitteilung vom 14.10.2003
- 18 Hillesund, Terje: Will e-books change the world? First Monday 6 (2001) 10 <http://www.firstmonday.org/issues/issue6_10/hillesund/index.html>
- 19 Hutzler, Evelinde: EZB – Elektronische Zeitschriftenbibliothek. 10 Fragen von Bruno Bauer an

- Evelinde Hutzler, Projektverantwortliche für die EZB an der Universitätsbibliothek Regensburg. *Medizin, Bibliothek, Information* 2 (2002) 3, 26-30
- 20 Kay, Alan; Goldberg, Adele: Personal dynamic media. *IEEE Computer* 10 (1977) 3, S. 31-41
- 21 King, Donald W.; Tenopir, Carol; Montgomery, Carol Hansen; Aerni, Sarah E.: Patterns of journal use by faculty at three diverse universities. *D-Lib Magazine* 9 (2003) 10 <<http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/dlib/october03/king/10king.html>>
- 22 Kling, Rob; McKim, Geoffrey: Not just a matter of time: Field differences and the shaping of electronic media in supporting scientific communication. *Journal of the American Society for Information Science (JASIS)* 51 (2000) 14, S. 1306-1320
- 23 Kling, Rob; McKim, Geoffrey; King, Adam: A bit more to it. Scholarly communication forums as socio-technical interaction networks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)* 54 (2003) 1, S. 47-67
- 24 Kühlen, Rainer: Wie viel Virtualität soll es denn sein? Zu einigen Konsequenzen der fortschreitenden Telemediatisierung und Kommodifizierung der Wissensmärkte für die Bereitstellung von Wissen und Information durch Bibliotheken. Teil I und Teil II. *BuB – Forum für Bibliothek und Information* (2002) 10/11, S. 621-632; 12, S. 719-723
- 25 Lancaster, Frederick Wilfrid: *Towards Paperless Information Systems*. New York: Academic Press 1978
- 26 Lancaster, Frederick Wilfrid: The evolution of electronic publishing. *Library Trends* 43 (1995) 4, S. 518-527
- 27 Lancaster, Frederick Wilfrid: Second thoughts on the paperless society. *Library Journal* 124 (1999) 5, S. 48-50
- 28 Lawal, Ibrinke: Scholarly communication: The use and non-use of e-print archives for the dissemination of scientific information. *Issues in Science and Technology Librarianship* (2002) 36 <<http://www.istl.org/02-fall/article3.html>>
- 29 Lynch, Clifford A.: The battle to define the future of the book in the digital world. *First Monday* 6 (2001) 6 <http://www.firstmonday.org/issues/issue6_6/lynch/index.html>
- 30 Marcum, Deanna B.; George, Gerald: Who uses what? *D-Lib Magazine* 9 (2003) 10 <<http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/dlib/october03/george/10george.html>>
- 31 Mattscheck, Markus (Verlag „Wer liefert was“): Persönliche Mitteilung vom 10.10.2003
- 32 Meier, Michael: *Returning science to the scientist. Der Umbruch im STM-Zeitschriftenmarkt unter Einfluss des Electronic Publishing*. München: Ipeniopol 2003
- 33 Melcher, Richard A.: *Dusting off the Britannica. A new owner has digital dreams for the august encyclopedia*. *Business Week* vom 20.10.1997 <<http://www.businessweek.com/1997/42/b3549124.htm>>
- 34 Oßwald, Achim: *Document Delivery / Dokumentlieferung*, siehe Kap. D 10 in diesem Band
- 35 Preece, Warren E.: Notes toward a new encyclopaedia I and II. *Scholarly Publishing* 12 (1980) 1, S. 13-30; 12 (1981) 2, S. 141-157
- 36 Riehm, Ulrich; Böhle, Knud; Gabel-Becker, Ingrid; Wingert, Bernd: *Elektronisches Publizieren. Eine kritische Bestandsaufnahme*. Berlin u.a. Springer-Verlag 1992
- 37 Riehm, Ulrich; Orwat, Carsten; Wingert, Bernd: *Online-Buchhandel in Deutschland. Die Buchhandelsbranche vor der Herausforderung des Internet*. Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe 2001
- 38 Riehmüller, Hermann-Arndt: *Strategiewechsel? buch+medien Online im Umbruch*. In: *Sortimenter-Ausschuss des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels (Hrsg.): forum management für Sortiment und Verlag* 2000. Frankfurt am Main: Buchhändler-Vereinigung 2000, S. 10-16
- 39 Rossney, Robert: *Encyclopaedia Britannica online?* *Wired* 3 (1995) 8 <<http://www.wired.com/wired/archive/3.08/britannica.html>>
- 40 Rötzer, Florian: *Encyclopaedia Britannica öffnet kostenlos die Internetpfoten*. *Telepolis* vom 21.10.1999 <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/on/5402/1.html>>
- 41 Smith, Arthur P.: The journal as an overlay on preprint databases. *Learned Publishing* 13 (2000) 1, S. 43-48
- 42 Sondak, N. E.; Schwartz, R. J.: The paperless journal. *Chemical Engineering Progress* 69 (1973) 1, S. 82-83
- 43 Tenopir, Carol; King, Donald W.: Reading behaviour and electronic journals. *Learned Publishing* 15 (2002) 4, S. 259-265
- 44 Till, James E.: Predecessors of preprint servers. *Learned Publishing* 14 (2001) 1, S. 7-13
- 45 Wilson, Logan: *The academic man: a study in the sociology of a profession*. London: Oxford University Press 1942
- 46 Wilson, Ruth; Landoni, Monica; Gibb, Forbes: *The WEB Book experiments in electronic textbook design*. *Journal of Documentation* 59 (2003) 4, S. 454-477
- 47 Wingert, Bernd: *Quibbling oder die Verrätselung des Lesers*. In: *Jakobs, E.-M.; Knorr, D.; Pogner, K.-H. (Hrsg.): Textproduktion. HyperText, Text, KonText, Bd. 5*. Frankfurt am Main u. a.: Lang 1999, S. 55-72