

Redaktion: Ralf Schilberg

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Literatur im Informationszeitalter / Dirk Matejovski;
Friedrich Kittler (Hg.). – Frankfurt/Main; New York:
Campus Verlag, 1996

(Schriftenreihe des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen; Bd. 2)

ISBN 3-593-35058-0

NE: Matejovski, Dirk [Hrsg.]; Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen
<Düsseldorf>; Schriftenreihe des Wissenschaftszentrums ...

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Copyright © 1996 Campus Verlag GmbH, Frankfurt/Main

Umschlaggestaltung: Atelier Warminski, Bidingen

Satz: Fotosatzstudio »Die Letter«, Hausen/Wied

Druck und Bindung: Friedrich Pustet, Regensburg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Printed in Germany

Zur Virtualisierung von Bibliotheken und Büchern

Rainer Kuhlen

Umverteilungen

In dem einige Jahrhunderte verhältnismäßig stabil gebliebenen *kommunikativen* Geflecht von Autoren, Verlegern, Druckern, Buchhändlern und Bibliothekaren verändert sich mit der Entwicklung von globalen, informatisierten, virtuellen Informationsmärkten fast alles.¹ Entsprechend ändert sich das *institutionelle* Geflecht von Wissenschaft, Verlagswesen, Druckgewerbe, Buchhandel und Bibliotheken. Und das hat Auswirkungen auf Wissensproduktion, Herstellung, Verteilung und Verkauf von Wissensprodukten. Neue Produkte, neue Dienstleistungen, neue Institutionalisierungen und neue Kooperationsformen werden sich herausbilden, die in den Auswirkungen vergleichbar mit den Strukturveränderungen sind, die durch die Entwicklung des Buchdrucks bzw. dessen fortschreitende Mechanisierung und Automatisierung geschehen sind. Nach wie vor wird Text dominieren. Aber Text wird zum einen zunehmend aus elektronischen Medien (z.B. *online*, CD in allen Variationen) aufgenommen – erstellt ohnehin mit Hilfe elektronischer Werkzeuge – und zum anderen immer mehr durch multimediales Material ergänzt, oft auch ersetzt. Von unseren Gepflogenheiten in der Fachkommunikation, z.B. Bücher auszuliehen oder zu kaufen, Artikel nach dem Verfassen zum Druck an die Re-

¹ Dieser Beitrag stützt sich weitgehend auf Passagen aus Kuhlen (1995). In dieser Darstellung des Informationsmarktes in theoretischer und praktischer Hinsicht werden elektronische Bücher und elektronische Bibliotheken in den weiteren Kontext der informationellen Mehrwerte erzeugenden Produkte und Institutionen gestellt.

daktion eines Verlages zu schicken, Artikel anderer Autoren aus Zeitschriften zu kopieren oder Reports als »graue«, ausgedruckte Literatur auf dem Postweg zu verschicken oder zu erhalten, werden wir auch in den neunziger Jahren nicht so bald Abschied nehmen, aber dann doch immer schneller und schließlich unaufhaltsam (Kuhlen 1992). Es ist anzunehmen, daß die meisten Personen, die in der Wissenschaft tätig sind, noch in diesem Jahrzehnt mehr Wissen über Bildschirme aufnehmen werden als über gedruckte Texte, allerdings weiterhin vermutlich mehr über direkte Kommunikation, also über Gespräche, Vorträge, Konferenzen etc.

Bei allen Vermutungen über »Wissen aus Bildschirmen« soll aber nicht vergessen sein, daß gegenwärtig der Anteil der elektronischen Wissensprodukte an der gesamten publizierten Wissensproduktion noch bescheiden ist. Der Umsatz mit gedruckten Gütern auf dem Informationsmarkt machte 1993 weltweit mit \$ 279 Mrd. immer noch 95 % am gesamten Fachinformationsmarkt aus. Die angedeuteten Umschichtungen geschehen zwar vermutlich langsamer, als es die Multimediaindustrie wahrnehmen will.² Aber selbst wenn bei stabilem Verhalten der Endnutzer der absolute Anteil der elektronischen Produktions-, Verteil- und Speicherformen an den Umsätzen noch länger klein bleiben sollte – entscheidend scheint zu sein, daß diese immer mehr von Personen in kritischen Informationssituationen benötigt und genutzt werden, die bereit sind, für die damit verbundenen informationellen Mehrwerte zu bezahlen. Bei elektronischen Produkten besteht eine größere oder vielleicht eine schneller einlösbare Chance, daß das in ihnen enthaltene Wissen zur Information werden kann. Dies gilt zumindest für die Bereiche der Fachkommunikation. Ein Blick auf die anlässlich der Buchmesse 1994 in der CD-ROM *Die Welt der elektronischen Bücher* aufgeführten Verlage mit elektronischen Produkten zeigt, daß es bislang noch eher die Fachverlage sind, die den

² Ein Beispiel dafür: Im Auftrag der DG XIII der EU hat die Ratinger Consulting Trust auf der Basis von 250 Expertengesprächen in Europa, USA und Japan 1993 eine Prognose unter dem Titel *Strategic Study on New Opportunities for Publishers in the Information Service Market* vorgelegt, nach der der Anteil des elektronischen Publizierens bis zum Jahr 2000 auf 15 % steigen sollte (Quelle: Password 8/93, S. 7). Vorreiter der Entwicklung wird nach dieser Studie die Unternehmens- bzw. Wirtschaftsinformation sein. Bezüglich der Bücher wird der größte Anteil bei der wissenschaftlich-technischen Literatur mit 20 – 30 % erwartet, direkt gefolgt von Kinderbüchern, bibliographischen Daten und Rechtsinformation mit jeweils 15 – 25 %. Bei Romanen wird nur ein Anteil von 1 – 10 % erwartet.

elektronischen Markt erschließen. Belletristik und Unterhaltungsliteratur sind erst ansatzweise beteiligt.

Elektronische Bücher – diese Bezeichnung wird auch im Verlagsbereich zur Selbstverständlichkeit, wenn auch unsicher ist, ob das aus Kontinuitätsgründen erfolgte Anknüpfen an die alte Bezeichnung *Buch* auf Dauer angemessen ist. Noch fehlt für elektronische Wissensprodukte ein ähnlich umfassender und ansprechender Name. Die Bezeichnungen *E-Texts* oder *multimediale Produkte* sind bislang noch wenig attraktive Behelfslösungen. Vielleicht setzt sich auch die Bezeichnung Hypertext durch, erinnert sie doch an Text und weist zugleich über ihn hinaus, mit der Anmutung von Mehrwerteffekten (Kuhlen 1991).

In der Fachwelt ist bislang noch umstritten, inwieweit die neuen multimedialen Produkte (Dataware-Technologies 1993) sich bezüglich Funktionalität und Oberfläche an den bisherigen gedruckten Büchern orientieren, also der Buchmetapher folgen sollen, oder ob elektronische Produkte die dem neuen Medium eigenen Potentiale betonen sollten. Zur Zeit noch zeichnet sich im Verlagswesen eher die Tendenz ab, durch die Bezeichnung *elektronische Bücher* und durch Annäherung der elektronischen Produkte an traditionelle Darstellungs- und Benutzungsformen die bisherigen Nutzer schrittweise an die neuen Formen heranzuführen und dabei vorsichtig neue, genuin der elektronischen Version entsprechende Merkmale einzuführen. Kennzeichnend für diesen Ansatz sind die Leipziger Empfehlungen zum Elektronischen Publizierten, insbesondere von Büchern als CD-ROM, die im März 1994 als Empfehlungen der Arbeitsgruppe Textorientierte CD-ROM des Arbeitskreises Elektronisches Publizieren im Börsenverein des Deutschen Buchhandels herausgegeben worden sind (Börsenverein 1994). Die Bemühungen der Verlage um Kontinuität werden an dem folgenden Zitat aus diesen Empfehlungen deutlich:

»Die Akzeptanz und das Erkennen der elektronischen Produkte als Erzeugnisse der Verlage werden erheblich verbessert werden, wenn Verlage zu erkennen geben, daß elektronische Produkte nicht mit gänzlich geänderten Erschließungsmethoden in Konkurrenz zu gedruckten Medien treten; fatal wäre der Eindruck, auch Verlage würden letztlich Bücher für »altmodisch« halten und auf Verfahren setzen, die sie selber nicht entwickelt haben, aber für geeigneter halten als die von ihnen bislang entwickelten Methoden.« (Börsenverein 1994: 233)

Multimediale Produkte werden heute bevorzugt als CD-ROM hergestellt und vertrieben, da zumindest im Endnutzermarkt noch nicht flächendeckend

kend die Datenübertragungskapazitäten vorhanden sind, die eine verteilte Nutzung möglich machen würden. Zudem sind schon 1994/95 CD-ROM-Geräte in ausreichender Anzahl auf dem Markt verkauft worden, und es ist zu erwarten, daß schon sehr bald CD-ROM-Laufwerke zum Standard von PCs und Workstations werden, so daß eine marktfähige Plattform für CD-ROM-Produkte vorhanden sein sollte. Häufig sind CD-ROM-Produkte direkte Ableitungen schon bestehender Bücher, bevorzugt Nachschlagewerke. Originalproduktionen sind noch die Ausnahme. Sind elektronische Bücher zur Zeit in erster Linie auf CD-Produkte bezogen, so spricht man im Zusammenhang der neuen Online-Mehrwertdienste immer mehr von virtuellen Büchern, die nicht lokal, sondern im vernetzten Online-Medium erzeugt werden. Wir gehen kurz auf die in diesem Zusammenhang wichtige Bedeutung von Virtualisierung ein.

Virtualisierung

Die Idee und die Bezeichnung der *Virtualisierung* haben in der Gegenwart Konjunktur. Kaum ein Bereich, der nicht virtualisiert werden könnte, zumindest konzeptionell. So wurden schon die zu erwartenden Kommunikationsbeziehungen, die auf elektronischer Grundlage wegen des sukzessive zu vollziehenden Umzugs der Bundesregierung von Bonn nach Berlin zu erwarten sind, als *virtuelle Regierung* bezeichnet. Weiter etabliert sich – wenn man für Virtuelles das Prädikat *etablieren* überhaupt verwenden darf – so etwas wie eine virtuelle Universität (*Virtual Online University* – VOU), die in erster Linie als Internet-Adresse existiert und nicht als reales Gebäude wie eine reale Universität (Quelle: Wirtschaftswoche 48, 14. 11. 94, S. 12). Im Internet, über einen WWW-Server, ist weiterhin ein Informationsangebot über eine virtuelle Stadt (*Downtown Anywhere*) aufgebaut. Diese virtuelle Stadt dient der Vermittlung von Informationen aller Art, die in einer Stadt zu erwarten sind, vor allem dient sie aber unter dem Etikett der Virtualisierung dazu, neue Formen der kommerziellen Nutzung auszutesten. Und über das Bodenseegebiet soll in Zusammenarbeit u.a. der St. Galler Wirtschaftsinformatik und der Konstanzer Informationswissenschaft eine elektronische Mall (*Electronic Mall Bodensee*) als Beispiel eines regionalen virtuellen Einkaufsmarktes gelegt werden. In der Interaktion zwischen Redakteuren und Lesern ent-

wickeln sich virtuelle Zeitungen. Diese stützen sich auf virtuelle Pressearchive. In der Theorie der elektronischen Märkte der Geschäftskommunikation wird intensiv die Möglichkeit virtueller Unternehmungen (Zbornik 1995) und virtueller Wertschöpfungsketten diskutiert (Benjamin/Wigand 1995). Was bedeutet *virtuell* für die Organisation des Informationsmarktes und die Entwicklung von Büchern und Bibliotheken?

Bei Kuhlen finden wir eine vorläufige Bestimmung von *virtuell* vorge schlagen (Kuhlen 1993: 42 f.): *Virtuell* ist etwas, was unter speziellen Bedingungen Wirkung zeigt oder auftritt, ohne real, d.h. beständig da sein zu müssen. So ist in der Optik von virtuellen Bildern die Rede, wenn durch das besondere Zusammenspiel von Objekten und Linsen Bilder der Objekte in den Raum projiziert werden, die dort als Illusion, nicht faktisch vorhanden sind. Man verwendet Virtualität in der Umgangssprache allerdings auch im Sinne von Potentialität als die einer Sache oder einem Sachverhalt innewohnende Kraft oder Möglichkeit. Beide Varianten – *bewirkt etwas, ohne real dauerhaft da zu sein* und *setzt Potentiale frei* – können wir als Eigenschaft von Informationsgütern und Organisationsformen auf dem Informationsmarkt verwenden. Für einen Benutzer ergibt sich der Mehrwerteffekt einer virtuellen Leistung dadurch, daß sich für ihn der gesamte Markt zur Lösung eines Informationsproblems als transparent darstellt. Der Markt sorgt für ihn dafür, daß die Informationselemente bereitgestellt werden, die er aktuell braucht. Weder muß er sich auf real existierende Produkte dadurch abstützen, daß er sie erwirbt oder ausleiht, noch muß er real existierende Organisationen kennen oder gar aufsuchen. Die globale Vernetzung der Informationsbestände, die in Zukunft durch die globale Vernetzung sogar der einzelnen Wissensselemente (*chunks of knowledge*) entsprechend dem Hypertextprinzip dramatisch erweitert werden kann, hebt reale lokale Beschränkungen bei der Nutzung von Information auf. Natürlich sind faktisch alle Elemente zu einem bestimmten Zeitpunkt real physisch an identifizierbaren Orten vorhanden. Auch virtuelle Leistungen werden nicht aus dem Nichts erzeugt. Was der Benutzer allerdings in einer Problemsituation braucht, ist in einer virtuellen Informationsorganisation vor dem Zeitpunkt der Nutzung noch nicht vorhanden, sondern wird durch Verknüpfung einzelner Einheiten erst *in problem time* erstellt und möglicherweise nach der Nutzung direkt wieder aufgelöst. Virtuelle Leistungen zielen nicht auf Stabilität ab.

Strukturwandel bei den Publikationsformen

Wir wollen im folgenden auf einige aktuelle »Vorformen« virtueller Mehrwertleistungen eingehen, die durch die fortschreitende Informatisierung aller Prozesse der Wissensproduktion und -distribution möglich geworden sind.

Elektronische Depots von Volltexten (E-Depots)

Seit Mitte der achtziger Jahre wurden immer mehr Volltextdatenbanken im kommerziellen *Online-Retrieval* bereitgestellt, in denen gezielt unter Verwendung von Kontextoperatoren volltextspezifisch gesucht werden kann. Ergänzend zu diesen weit über 1000 Volltextdatenbanken werden auch in akademischen Umgebungen weltweit immer mehr Sammlungen elektronisch verfügbarer Texte erstellt. Diese werden, anders als *Online-Datenbanken*, meistens kostenlos dem wissenschaftlichen Markt bereitgestellt. Schon 1991 berichtete Basch von einem international ausgerichteten Katalog mit 300 Projekten über Erfassung und Bereitstellung von *Texts* in fast 30 Ländern, der vom *Georgetown Center for Text and Technology* erstellt wird. Dabei handelt es sich auch um Projekte aus dem Umfeld der Geisteswissenschaften, z.B. das *Dartmouth Dante Projekt* mit Kommentaren aus sechs Jahrhunderten zu Dantes *Göttlicher Komödie* oder das *National Center for Machine Readable Texts in the Humanities*, eine gemeinsame Anstrengung der Universitäten Rutgers und Princeton.

Eine der ersten größeren Anstrengungen, Volltexte in elektronischen Depots kostenlos zur Verfügung zu stellen, war durch das Projekt Gutenberg gegeben, in dem bis zum Jahr 2001 ca. 10000 *Etexis* (Bücher!) in elektronische Form übertragen und frei verfügbar gemacht werden sollen. Das Ziel des Projektes besteht darin, Volltexte von Büchern von Freiwilligen im ASCII-Format zu erfassen und über Internet kostenlos zur Verfügung zu stellen. Die Erfasser bekommen kein Entgelt, werden aber in der elektronischen Version erwähnt. Aus Copyright-Gründen sollten nur Texte mit Ablauf der Copyright-Fristen erfasst werden, es sei denn, die Erlaubnis der Copyright-Inhaber liegt vor. Mit Ende 1994 sind ca. 200 Bücher/Volltexte erfasst und bereitgestellt. Das Projekt gewinnt zunehmend an Bekanntheit und wird mehr und mehr von Freiwilligen unterstützt, so daß die monatliche Erscheinungsquote ansteigt.

Weitere Sammlungen sind auf Grund der *Text Encoding Initiative* (TEI) zu erwarten. Sie wird gemeinsam getragen von der *Association for Computers and the Humanities*, der *Association for Computational Linguistics* und der *Association for Literary and Linguistic Computing*. Ihr Ziel ist u.a. die Formulierung softwareunabhängiger, an SGML orientierter Standards für die Aufbereitung von Texten. Diese Art der Erfassung ist sicherlich zeitgemäßer als die im Projekt Gutenberg vorgenommene Kodierung in reinem ASCII. Entsprechend hält das *Electronic Text Center* der *University of Virginia* ein über WWW erreichbares Archiv von mehreren tausend SGML-kodierten Dokumenten vor. Da dadurch alle Dokumente die gleiche Auszeichnungsstruktur haben, können alle Texte mit einer einheitlichen Oberfläche und Suchtechnik eingesehen und bearbeitet werden. Elektronische Texte sollen keine bloßen elektronischen Entsprechungen von Büchern sein, sondern sollen computerspezifische Möglichkeiten bereitstellen, z.B. durch Hypertextverknüpfungen und gezielte Retrieval-techniken. Im Zentrum werden den Benutzern als weiterer Mehrwert spezifische Hard- und Software für die Analyse und das Erstellen von Texten angeboten. Daß die Angebote solcher elektronischer Depots nachgefragt werden, zeigt die Statistik des *English Server*, eines weiteren umfangreichen Depot-Angebots des *English Department* der *Carnegie Mellon University* (CMU) von Pittsburgh. Von 50000 Nutzern zu Anfang der monatlichen Statistik im November 1993 stieg die Quote auf über 400000 Zugriffe aus dem Internet im Januar 1995, sei es via Gopher, Telnet, FTP oder WWW. Ebenfalls von der *Carnegie Mellon University* wird ein umfangreiches WWW-Verzeichnis von *Online*-Büchern angeboten. Der Service erlaubt eine WWW-Suche nach Autoren und Stichwörtern in den Titeln.

Sind gebührenfreie elektronische Depots nur experimentelle Spielwiesen, die bei einem umfanglicheren Einstieg der professionellen Verlage bald wieder verschwinden werden, oder sind sie Ausdruck einer gewandelten Einstellung zu Textprodukten, die als kulturelles Erbe allen ohne Einschränkung zur Verfügung gestellt werden sollen? Wie können Rechte von Autoren und Verlagen gesichert bleiben, wenn nicht nur historische Texte, für die keine Schutzvorschriften mehr bestehen, aufgenommen werden? Vermutlich werden sich kontrollierte Mischformen entwickeln, die rein technische Abwicklung von Gebührenerordnungen ist bei elektronischer Speicherung und elektronischem Versand ohnehin das geringste Problem.

Elektronische Zeitschriften (Ejournals) in der Wissenschaft

Elektronische Zeitschriften verändern die wissenschaftliche Kommunikation im Kernbereich wissenschaftlichen Publizierens. Nach wie vor haben Veröffentlichungen in Zeitschriften, neben der Buchpublikation, die höchste Reputation, wenn auch Plazierungen bei hochselektiven und intensiv begutachteten Konferenzen in technischen Disziplinen zunehmend mehr als Qualitätsnachweise angesehen werden. Elektronische Zeitschriften sind in den letzten Jahren in vielen Fachgebieten entstanden³, so daß sich allmählich Standards, Gepflogenheiten und Verteilungsformen herausbilden, die wir kurz besprechen wollen. Warum entstehen elektronische Zeitschriften aus der Wissenschaft heraus? In erster Linie wohl deshalb, weil einzelne wissenschaftliche Gebiete so spezialisiert sind, daß durch die geringe Auflagenhöhe kein Verlag mehr das Risiko einer Zeitschriftenpublikation übernehmen will. Elektronische Zeitschriften sind daher auch als Selbsthilfe der Wissenschaft zu begreifen, begünstigt durch die Tatsache, daß von den Autoren zunehmend die Abgabe ihrer Texte in veröffentlichtungsfertiger Form abverlangt wird. Entfällt also die Lektoratsleistung seitens des Verlags und stehen der Wissenschaft die elektronischen Distributionskanäle ohnehin zur Verfügung, so ist der Schritt nicht weit vom Schreibenden zum elektronisch verlegenden Wissenschaftler. Elektronische Zeitschriften entfalten eine eigene ISSN, ihre Artikel sind wie traditionell publizierte zitierfähig und werden bei entsprechender Qualitätskontrolle (elektronisches *Refereeing*) die gleiche Reputation erlangen. Elektronische Zeitschriften können, falls sich die gewählte Nische als doch nicht so klein erweisen sollte, auch in ein gedrucktes Medium übergehen.

Wer ergreift die Initiative zum Aufbau elektronischer Zeitschriften?

³ Anfang 1995 ist es nicht mehr möglich, auch nur annähernd die Vielzahl der schon erschienenen und laufend angekündigten elektronischen Zeitschriften erschöpfend zu berücksichtigen. Nach Auskunft der Deutschen Bibliothek wird die Zahl der für elektronische Periodika vergebenen ISSN (*International Serial Standard Number*) weltweit Ende 1994 auf ca. 400 geschätzt (Friedrich 1995). Laufend aktualisierte Hinweise auf elektronische Zeitschriften finden sich z.B. im Konstanzer WWW-Server der Informationswissenschaft: URL: <http://www.-inf-wiss.uni-konstanz.de/start..html> (vgl. Research Libraries Ass. 1993).

1. *Wissenschaftliche Vereinigungen*
Beispiele: *Telecommunications Electronic Reviews* der *Library and Information Technology Association* (LITA), Chicago
2. *Universitäten*
Beispiel: *IPCT Journal – Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, *Georgetown University*, Washington
3. *Bibliotheken*
Beispiele: a) *Information Technology and Disabilities* (ISSN 1073-5127), vierteljährlich, zunächst über Gopher zugänglich, *Bobst Library*, *New York University*; b) *Electronic Green Journal* (Umweltbereich) (ISSN: 1076-7975), *University of Idaho Library*, zugänglich über die Internet-Mehrwertdienste
4. *Einzelne Institute*
Beispiel: *STANDPOINTS: The Electronic Journal of Information Contexts, School of Communication, Information & Library Studies, Rutgers University*, *New Brunswick*
5. *Einzelne Forscher bzw. Kooperationen verschiedener Forscher*
Beispiel: *Journal for Universal Computer Science* (J.UCS), hrsg. von C. Calude (*University of Auckland*, *New Zealand*); H. Maurer (*TU Graz*, *Österreich*); A. Salomaa (*University of Turku*, *Finnland*)
6. *Studierende*
Beispiel: *The University Daily Kansan. The Student Newspaper of The University of Kansas*

Beschreiben wir eine elektronische wissenschaftliche Zeitschrift etwas genauer: *The Journal of Universal Computer Science* (J.UCS), unter der konzeptionellen und organisatorischen Leitung der TU Graz (Prof. Maurer), erscheint monatlich elektronisch und soll jährlich in einer CD-ROM kumuliert und vom Springer-Verlag verkauft werden. J.UCS soll nur in der Testphase 1995 und 1996 kostenlos angeboten werden. Danach sind Gebühren vorgesehen, aber nur um die laufenden Kosten zu decken, vermutlich ca. \$ 100 für das Jahresabonnement. Jeder Artikel soll von mindestens drei Gutachtern beurteilt werden. Die gesamte Kommunikation zwischen Autoren, Gutachtern, *Editorial Board* etc. soll elektronisch abgewickelt werden. Die Texte können in gängigen Formaten wie ASCII, LaTeX oder als RTF-Files abgeliefert werden und werden automatisch in das vom Server verwendete Format konvertiert. J.UCS zeichnet sich dadurch aus, daß

als Software-Umgebung für Nutzung (Navigation) und Darstellung die *Client-Server-Hypertext Software HYPER-G* (Kappe/Maurer 1993) gewählt wurde. Daher können Artikel in und zwischen den verschiedenen Ausgaben von J.UCS untereinander verknüpft werden. Die Artikel selber dürfen auch in der elektronischen Version nicht mehr verändert werden. Persönliche Annotationen sind jedoch möglich. Im Laufe der Zeit kann so eine umfassende Hypertextbasis des abgedeckten Fachgebiets, im Prinzip die gesamte Informatik, entstehen. J.UCS garantiert dazu eine Software-Stabilität bzw. -kontinuität von HYPER-G bis zum Jahr 2000.

Der Abruf elektronischer Materialien aus *Ejournals* erfolgt im Internet über die verschiedenen Dienste, z.B. über *Email* oder auch aus Mehrwertdiensten wie WWW, früher auch über Gopher. Verschiedentlich bauen Anbieter elektronischer Zeitschriften, z.B. der ListServ-Dienst *Public-Access Computer Systems* (PACS), eigene Archive auf, aus denen die gewünschten Artikel per FTP abgeholt werden können. Dies hat den Vorteil, daß Nutzer elektronischer Zeitschriftenartikel nicht die sie vielleicht nicht interessierenden sonstigen Botschaften der *ListServer* einsehen müssen. So ist auch das von der *Georgetown University* herausgegebene *IPCT Journal* (*Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*) von der Verteilung über die *Interpersonal Computing und Technology Discussion List* (IPCT-L) zu einer direkten Subskription über IPCT-J übergegangen. Oft enthalten die Verzeichnisse von Anbietern nur *Abstracts*, deren Volltexte über eine elektronische und/oder konventionelle Adresse bestellt werden können.

Für die Akzeptanz und die Nutzung elektronischer Zeitschriften ist es wichtig, daß die Artikel in den primären Referenzorganen der jeweiligen Fachdisziplinen indiziert oder als Referate zugänglich gemacht werden, wie z.B. das *Interpersonal Computing & Technology Journal* und das *Public-Access Computer Systems Review*, beide referiert durch ERIC (*Clearinghouse on Information & Technology*) (Syracuse, New York), oder LIBRES: *Library and Information Science Research Electronic Journal*, indiziert durch *Library Literature*.

Was wird als informationeller Mehrwert gegenüber traditionellen Zeitschriften herausgestellt? Wir stellen einige Aspekte zusammen, wobei einige auch für elektronische Produkte jeder Art zutreffen:

- Autoren in klassischen Zeitschriften müssen mit erheblichen Zeitverzögerungen bei der Publikation rechnen. Dies widerspricht dem Inter-

esse der Autoren, möglichst schnell mit den erzielten Ergebnissen an die Öffentlichkeit zu treten. Und dies ist genauso dem allgemeinen öffentlichen Interesse zuwider, möglichst schnell Wissen verfügbar zu haben. Die elektronische Publikation verkürzt alle Stufen der Erstellung, des Versands an die Redaktion, der Begutachtung und der endgültigen Einbindung in das Verteilmedium.

- Zeitverzögerungen bei der traditionellen Publikation entstehen oft dadurch, daß vor allem bei Zeitschriften mit hohem Prestige lange Wartelisten existieren. Elektronische Zeitschriften, auch wenn sie sich an periodische Erscheinungstermine halten, also nicht fortlaufend nach Eingang publizieren, sind vom Umfang unabhängig. Was fertig, aktuell und qualitativ akzeptiert ist, kann ohne Rücksicht auf Umfangbeschränkungen publik gemacht werden.
- Elektronische Zeitschriften sind ortsunabhängig einsehbar, da sie in der Regel in das weltweite Kommunikationsnetz des Internet eingespeist sind. Die Nutzer brauchen sich nicht länger auf die lokalen Ressourcen der eigenen Bibliothek oder, in Deutschland, des Leihverkehrs verlassen. Der weltweite sofortige Zugriff erschließt den Autoren elektronischer Texte den gesamten Weltmarkt der *Scientific community*.
- Der Zugriff zu den elektronischen Volltexten geschieht in der Regel entsprechend den multidimensionalen Suchmöglichkeiten des *Information Retrieval*. Die meisten elektronischen Volltext- und Zeitschriften-Depots sind mit entsprechenden Retrievalmöglichkeiten ausgestattet, die Volltextsuchen in den invertierten Dateien erlauben.
- Elektronische Zeitschriften bzw. deren Artikel können im Prinzip leichter als gedruckte Versionen in die normale, in der Regel heute computerabhängige Arbeitsumgebung von Wissenschaftlern eingebettet werden, sei es in fortgeschrittener Umgebung eines offenen Hypertextsystems, z.B. KHS (Hammwöhner/Rittberger 1993; Hammwöhner/Rittberger 1993; Hammwöhner/Kuhlen 1994; Rittberger u.a. 1994; Arens/Hammwöhner 1995), sei es durch die Einbindung der bibliographischen Information in ein lokales Literaturverwaltungssystem oder die der Texte in die lokale Textverarbeitungssoftware oder sei es nur durch die Möglichkeit der die Texte selbst nicht verändernden elektronischen Annotationen.
- Als Vorteil gedruckter Zeitschriften werden, neben dem Prestigeargument, in einer attraktiv gedruckten Zeitschrift präsent zu sein und Sonderdrucke verteilen zu können, allgemein die *Browsing-Möglichkeit*

und die Möglichkeit des Einsehens in jeder Umgebung (wenn man sie aus der Bibliothek entnehmen darf) angeführt. *Browsing*, also der Mitnahmeeffekt beim Durchblättern einer Zeitschrift, kann bei elektronischen Zeitschriften durch den intensiven Einsatz von Hypertextmethodologie erreicht werden, z.B. bei J.UCS durch die Verwendung der HYPER-G-Software als Oberfläche und Navigationshilfe (Kappe/Maurer 1993). Gegenwärtige Hardware-Begrenzungen werden bald durch die Entwicklung und Bereitstellung flacher, transportabler und robuster Geräte mit Telekommunikationsmöglichkeiten (auch über Mobilfunk) überwunden werden.

Ungelöste oder nicht befriedigend gelöste Probleme bei der Produktion und Nutzung elektronischer Zeitschriften sind

- die vor allem unter internationaler Perspektive nicht eindeutig gekläarte Copyright-Frage, auch bei der Weiter- und Mehrfachverarbeitung, z.B. bei der Einbettung in globale, offene Hypertexte,
- die Aspekte der Textsicherheit, d.h. inwieweit garantiert werden kann, daß die vom Autor freigegebenen Texte nicht manipuliert werden können,
- die immer noch mangelhafte Qualität beim Layout der Texte, einschließlich der Einbindung von Graphik und Tabellen (hier sind wohl Standardlösungen zu erwarten),
- die Schwierigkeit der automatischen Aufarbeitung und Integration der Texte in die lokale Arbeitsumgebung.

Elektronische Zeitschriften – wagen wir die Prognose – sind trotz aller noch bestehender Probleme aller Wahrscheinlichkeit nach die ersten elektronischen Produkte, die konventionelle Produkte zumindest im Wissenschaftsbereich tendenziell vollständig substituieren werden.

Perspektiven elektronischen Publizierens

Inwieweit sich auf Dauer der doppelte Markt – einerseits weitgehend kostenlose Bereitstellung von elektronischen Zeitschriften oder allgemein Texten in der Wissenschaft, andererseits kommerzielles Angebot elektronischer Zeitschriften und Buchpublikationen durch Verlage – halten kann, muß die Zukunft zeigen. Der Anreiz zum Umsteigen oder Einsteigen in

die kommerziellen, also mit Kosten verbundenen Angebote wird dann gegeben sein, wenn über die Bereitstellung der Texte hinaus Mehrwertleistungen angeboten werden. So ist vielleicht heute noch das reine ASCII-Angebot der elektronischen Bücher aus dem Projekt Gutenberg interessant. Bei komfortableren Darstellungen, z.B. entsprechend dem Adobe-Acrobat-Standard, und zusätzlichen Leistungen wie Register, *Retrieval* und Annotationen, werden sich Nutzer kaum dem Reiz entziehen können, genauso wie kein PC-Nutzer freiwillig auf die graphische Oberfläche z.B. von MS-Windows verzichten würde. Die Möglichkeiten der kommerziellen Verlagsunternehmen, Mehrwertleistungen durch die Integration heterogener Dienste zu erbringen, sind zweifellos höher zu veranschlagen: Aber gerade in diesem Segment des Marktes haben sich bislang in der Projektpraxis Formen der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft bewährt. Wie auch immer dies organisiert sein wird, für die Zukunft elektronischer Depots und anderer Verteilformen elektronischer Publikationen wird entscheidend sein, wie die Zugriffsformen auf die immer größer werdenden Bestände effizient gehalten werden können. Die Suchformen müssen über die jetzigen Möglichkeiten des kommerziellen *Online-Retrieval* hinausgehen und sollten nach Möglichkeit fortgeschrittene Verfahren, z.B. des Passagenretrieval, der Hypertextnavigation und der adaptiven Benutzerführung bereitstellen.

Informatisierung von Bibliotheken, Öffnung zum Markt

Klassische Bibliotheksfunktionen – OPACs

Weltweit ist die Bedeutung der Entwicklung elektronischer Bibliotheken erkannt. Diese schlug sich zunächst in der Elektronisierung der Kataloge nieder. Zu einer weltweiten Entwicklung und damit quasi zu einem losen internationalen *Online*-Katalogverbund wurden *Online*-Kataloge durch die Möglichkeiten des Internet etwa ab Beginn der neunziger Jahre. 1993 waren über Internet schon ca. 500 OPACs zugriffsfähig. Mitte 1994 waren es bereits weit über tausend mit immer noch großen Steigerungsraten. Die Einspeisung von OPACs in den (Internet-)Netzverbund begann in den Vereinigten Staaten Anfang der neunziger Jahre. In Europa ereignete

sich mit leichter zeitlicher Verzögerung eine ähnliche Entwicklung. Mitte 1994 waren über Internet 192 europäische OPACs, weitgehend aus Universitätsbibliotheken und Forschungszentren, erreichbar.

Im Prinzip sind aber über die Kataloge hinaus durch die Informatisierung alle Funktionen der Bibliotheken und ihr Umfeld davon betroffen, und die elektronisch verfügbaren Informationen müssen in die internen Organisationsabläufe der Bibliotheken einbezogen werden. Mehrwertverdienste erleichtern und ändern interne Arbeitsgänge und dienen z.B. bei der Akquisition der Ermittlung der Bestelldaten und der Abwicklung der Bestellung, bei der Katalogisierung der Vervollständigung der bibliographischen Daten oder der Übernahme von Katalogdaten sowie der Abwicklung des Fernleihverkehrs etc. Das Anbieten von Informationen als elektronische Daten, die sowohl an der eigenen als auch an anderen Universitäten entstanden sind, der Nachweis von elektronischen Dokumenten im eigenen OPAC und die Beschaffung der elektronischen Texte werden nicht ohne erhebliche Investitionen in Hard- und Software möglich sein.

Die Übernahme von zusätzlichen Leistungen »nebenher« wird auf Dauer kaum mehr möglich sein. Schaffen Bibliotheken durch die Installation von Endgeräten allgemein Zugriffsmöglichkeiten auf OPACs und Dateien im Internet sowie andere kommerzielle und nichtkommerzielle Datenbanken, entstehen zusätzliche finanzielle Belastungen. Nicht zuletzt deshalb werden auch in Bibliotheken Informationsleistungen verstärkt unter Wirtschaftlichkeitserwägungen und unter Marketingaspekten gesehen werden (Waaaijers 1993). Um die Einnahmen zu erhöhen, müssen neue zahlende Kundengruppen erschlossen werden, z.B. die klein- und mittelständischen Betriebe, auch durch die Einbindung der Bibliothek in lokale Bürgerinformationssysteme und lokale Netzwerke. Stärker noch als bisher werden Bibliotheken z.B. in Fragen der *Document-Delivery-Services* mit externen Einrichtungen kooperieren.

Es wird interessant sein zu sehen, wie Bibliotheken dauerhaft mit dem Dilemma fertig werden können, einerseits Mehrwertleistungen mit entsprechendem Aufwand bereitstellen zu wollen, und zwar in längerer Perspektive nicht nur einigen privilegierten Nutzern (Wissenschaftlern), sondern im Prinzip allen, aber andererseits kaum genügend Mittel zur Verfügung zu haben, um schon die Basisdienste befriedigend abwickeln zu können. Möglicherweise ist gerade das Angebot an höheren Leistungen, für die bezahlt werden muß, der einzige Weg, die informationelle

