

Electronic Journals: Their Development in Different Branches of Science

Alice Keller¹
Collection Management
Oxford University Library

Keywords: e-journals, history of development, parallel digital publication, online-journal

Abstract

This paper deals with the development of electronic journals in different branches of science. After a brief introduction to the emergence of the learned journal as the speaking tube of particular disciplines, the paper focuses on the development history of the recently appeared e-journals. However, the electronic journals have become widely accepted and favoured in all disciplines due to their high user-friendly features. A survey on the history of development of the electronic journals demonstrates that the new medium could not establish equally simply and rapidly in all the disciplines. After a content analysis of in the most important Pioneer projects of the 80's, the paper scrutinizes in the first place the trends of the last decades. The registry of the American Association of Research Libraries (ARL), the Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists displays the developments of the first half of the 90's. For the second half of the 90's the Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) of the Universitätsbibliothek Regensburg has emerged as the most important database. Each survey distinguishes the developments of the branch of parallel digital publications and the branch of simple online-journals. The retrospectively digitalized journals should also be taken in consideration, which in the last eight years have gained increased importance. A debate on the significance of the online-journals rounds the paper off.

E-mail: alice.keller@ouls.ox.ac.uk

¹ ETH-Bibliothek Rämistrasse 101, CH-8092 Zürich, Schweiz ,

Historische Entwicklung der wissenschaftlichen Fachzeitschriften

Die Anfänge des Zeitschriftenwesens gehen ins 17. Jahrhundert zurück und sind in der Literatur sehr umfassend beschrieben[1]. Die Zeitschriften der Frühzeit können als allgemeinwissenschaftliche Organe beschrieben werden, die Aufsätze und Fortschrittsberichte aus allen Zweigen der Wissenschaften veröffentlichten. Die ersten wissenschaftlichen Fachzeitschriften hingegen entstanden erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.

Die zunehmende Auffächerung der Wissenschaften in Disziplinen, die steigende Professionalisierung sowie die Gründung von Fachgesellschaften und – institutionen begünstigten die Gründung von Fachblättern anstelle von umfassenden allgemeinwissenschaftlichen Zeitschriften. Zu den ersten fachlich spezialisierten, heute noch laufenden Zeitschriften gehören beispielsweise die *Annales de chimie* (gegründet Paris 1798).

Gemäss Jean-Claude Guéron galt die Gründung einer eigenen Zeitschrift als beste Basis für die Demonstration der Selbständigkeit einer neuen Disziplin (Guéron 1996). Mit der Herausgabe eines eigenen Fachorgans gelang es den neu sich formierenden Fachgesellschaften und Berufsgruppen eine ‘permanent voice’ zu finden. Bis heute trägt die Zeitschrift als Publikationsform massgeblich zur ‘Emanzipation’ neuer Disziplinen oder Subdisziplinen bei.

Dieser Aufsatz beschäftigt sich allerdings nicht mit der Gründungsgeschichte von Print-Zeitschriften, sondern vielmehr mit der Frage, welchen Stellenwert die elektronische Zeitschrift in den einzelnen Wissenschaftszweigen einnimmt.

Inhaltliche Analyse der elektronischen Pionierzeitschriften

Die ersten elektronischen Zeitschriften stammen aus den frühen 80er Jahren. Generell gilt der U.S.-amerikanische Titel *Mental Workload* als erste funktionsfähige elektronische Zeitschrift (gegründet 1980). Die Publikation war Teil des Projektes *Electronic Information Exchange System* (EIES) und befasste sich inhaltlich mit der Analyse der Interaktion zwischen Mensch und Maschine bei der Bedienung komplexer Systeme (Turoff und Hiltz 1982). Das Erscheinen dieser experimentellen Zeitschrift wurde nach Veröffentlichung zweier Aufsätze eingestellt.

Auch der Inhalt der weltweit zweiten elektronischen Zeitschrift im Jahre 1982 war der Beziehung Mensch-Maschine gewidmet: die Publikation *Computer Human Factors* entstand im Rahmen des britischen

Projektes BLEND (Birmingham and Loughborough Electronic Network Development) (Shackel 1983).

Die Entwicklungsgeschichte der elektronischen Zeitschrift zeigt, dass während dieser Pionierphase v.a. organisatorische, technische und administrative Probleme den reibungslosen Ablauf des elektronischen Publizierens behinderten. Allgemein fehlte es an leistungsfähigen und robusten Telekommunikationssystemen, an benutzungsfreundlicher Anwendungssoftware und an qualitativ zufriedenstellenden Bildschirmgeräten. Die Akzeptanz bei Autoren und Lesern war entsprechend schlecht. Von Anfang an war somit klar, dass das neue Medium nur erfolgreich sein würde, wenn das Verhältnis von Mensch zu Maschine optimiert werden könnte (Keller 2001a).

Auf Grund dieser Erkenntnis befasste sich das nächste britische Projekt QUARTET (als Nachfolgeprogramm von BLEND, mit einer Laufzeit von 1986-1989) intensiv mit den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten moderner Informationstechnologien wie E-Mail, Computerkonferenzen, Online-Datenbanken, elektronisches Publizieren und automatisierte Dokumentenlieferung. Resultat dieses Projektes war u.a. das Produkt HyperBIT, eine digitale Version der gedruckten Zeitschrift Behaviour and Information Technology.

Betrachtet man diese Pionierzeitschriften als Ganzes, so fällt der enge Bezug zwischen Zeitschrifteninhalt und Forschungsgegenstand auf. Die ersten elektronischen Zeitschriften befassten sich inhaltlich intensiv mit der Schnittstelle Mensch-Maschine und galten gleichzeitig als Experimente zur Untersuchung dieser Relation. Diese Zeitschriften können so zu sagen als 'Selbstversuche' angesehen werden – der Barbier, der sich die Haare selber schneidet. Dieser enge Zusammenhang zwischen Inhalt und Forschungsobjekt überrascht eigentlich nicht wirklich. Zudem muss man bedenken, dass die erforderliche technische Infrastruktur (nämlich Computer / Netzanschluss) zu dieser Zeit keineswegs an allen Arbeitsplätzen zur Verfügung stand. So hatten diejenigen Zeitschriften am ehesten Chance überhaupt beachtet zu werden, deren potenzielle Leser sich bereits intensiv mit den neuen Technologien auseinander setzten.

Wie weiter unten gezeigt wird, behandelten auch viele elektronische Zeitschriften der frühen 90er Jahren inhaltlich die Beziehung Mensch-Maschine. Vor der Diskussion dieser Phase drängt sich jedoch eine Betrachtung der Entwicklungen der späteren 80er Jahre auf. Hier entdeckt man einen zweiten Entwicklungsstrang, der ausserhalb

der universitären Forschungslabore verläuft und von den Zeitschriftenverlegern initiiert und angetrieben wurde.

Erstes Aufkommen von elektronischen Parallelausgaben

Die Entwicklungen im Bereich des elektronischen Publizierens wurden von Anfang an von den wissenschaftlichen Verlagen beobachtet und verfolgt. Dies zeigt sich an den frühen Aktivitäten einzelner kommerzieller und nichtkommerzieller Verlage. Im Gegensatz zu den Versuchen im Forschungslabor waren die Verlage weniger daran interessiert, neue Titel zu gründen, als vielmehr vorhandene Zeitschriften über neue Kanäle anzubieten. Um dieses Ziel zu erreichen, suchten einzelne Verlage Partnerschaften mit kommerziellen Datenbankanbietern. Letztere verfügten über wertvolle Erfahrungen im Bereich der elektronischen Datenspeicherung, Datenverwaltung und Datenübermittlung und setzten mit Erfolg komplexe Suchsysteme ein.

Diese neuen Partnerschaften zwischen Verlegern und Datenbankanbietern führten dazu, dass in erster Linie Zeitschriften, die bereits in grossen Datenbanken erschlossen waren, über das neue Medium angeboten wurden. Gleichzeitig galt es einen Leserkreis zu finden, der Zugang hatte zu leistungsfähigen Rechnern und geübt war im Umgang mit Datenbankrecherchen.

Die ersten Zeitschriften, die als Volltexte über Datenbankanbieter zur Verfügung standen, stammten von den Verlagshäusern Elsevier Science und American Chemical Society (alle frei geschaltet 1983). Es waren digitale Parallelausgaben zu medizinischen, biomedizinischen und chemischen Zeitschriften.

Eine ähnliche Stossrichtung verfolgte das Projekt ADONIS, das an Stelle von Online-Datenbanken die neue Technologie der CD-ROM einsetzte. Das vom Verlag Elsevier initiierte Projekt wollte Verlegern die Möglichkeit geben, einzelne Artikel gegen Gebühr in Form von 'controlled electrocopies' interessierten Endnutzern zur Verfügung zu stellen. Hierzu wurden die Inhalte einer beachtlichen Anzahl von biomedizinischen Zeitschriften vollständig gescannt und auf CD-ROM an Bibliotheken geliefert, die ihrerseits bei Bedarf Artikel einzeln ausdrucken konnten[2].

Aufgrund der fachlichen Ausrichtung des Titelspektrums, der eingesetzten Technologien sowie der Preismodelle kann man bei allen in diesem Abschnitt beschriebenen Projekten davon ausgehen, dass die chemische oder pharmazeutische Industrie zu den Hauptkunden gehörte. Die digitalen Parallelausgaben sollten diesen Kunden ermöglichen,

schnell und einfach auf Zeitschriftenaufsätze zuzugreifen, die für die Forschungs- und Entwicklungsarbeit benötigt wurden. Für Hochschulbibliotheken waren diese Modelle wenig geeignet, da die traditionelle Archiv- und Sammelfunktion einer Bibliothek nicht unterstützt wurden.

Entwicklungen der frühen Neunzigerjahre

Obwohl bis Ende der 80er Jahre wichtige Meilensteine bei der Entwicklung und Akzeptanz von elektronischen Zeitschriften erreicht waren, konnte man bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht von einem eigentlichen Durchbruch sprechen. Diese Ausgangssituation änderte sich grundlegend in den frühen 90er Jahren, als das Potenzial der wissenschaftlichen Netzwerke, insbesondere des Internets, für die Verbreitung von elektronischen Publikationen erkannt wurde.

Bereits zu dieser Zeit beobachtete A. Okerson zwei Entwicklungsströmungen, die unterschiedliche Ziele verfolgten: (a) das Aufkommen der elektronischen Parallelausgabe zur gedruckten Zeitschrift und (b) die Neugründung von ausschliesslich elektronischen Publikationen mit erweiterten Funktionalitäten (Okerson 1991).

Zur Beschreibung der Entwicklungen ab 1991 kann auf das erstmals im Jahr 1991 erschienene Verzeichnis *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists* der U.S.-amerikanischen Association of Research Libraries (ARL) zurückgegriffen werden. Dieses umfassende Verzeichnis lieferte von Anfang an wichtiges Datenmaterial für Studien zu Titelwachstum und Entwicklungstendenzen elektronischer Publikationsformen.

Bei der im Jahr 1990 von der ARL und den North Carolina State University Libraries einberufenen Gründungsveranstaltung zum *Directory* waren acht elektronische Zeitschriften vertreten (Mogge 1999). (Herausgeber von digitalen Parallelpublikationen waren nicht eingeladen). Die meisten E-Journals galten als universitäre Forschungsprojekte und liessen sich inhaltlich den Geistes- und Sozialwissenschaften zuordnen. D. Mogge geht davon aus, dass die beschränkten Möglichkeiten bei der Volltextwiedergabe am Bildschirm (d.h. nur ASCII-Text, keine Abbildungen) dazu führten, dass vorerst kaum naturwissenschaftliche oder technische Fachjournale über diesen neuen Publikationskanal angeboten wurden.

Ein Blick in die dritte Auflage des *Directory* aus dem Jahr 1993 zeigt 45 elektronische Zeitschriften[3]. Das Fächerspektrum hat sich ausgeweitet und reicht nun von der Astronomie bis hin zum Tourismus.

Auffallend ist jedoch die Häufung der Zeitschriften in den Fachgebieten Pädagogik (10 Titel) und Informationswissenschaften (7 Titel). Der thematische Schwerpunkt bei den pädagogischen Zeitschriften liegt im Bereich des computerunterstützten Lernens. Die informationswissenschaftlichen Titel befassen sich vornehmlich mit dem Themengebiet elektronisches Publizieren bzw. Einsatz von neuen Medien in Bibliotheken. Diese Beobachtungen weisen darauf hin, dass die Hochschullehrer und Bibliothekare sich zu diesem Zeitpunkt recht intensiv mit dem neuen Medium auseinander zu setzen begannen.

Dieser fachliche Schwerpunkt bekräftigt auch die Beobachtungen aus den 80er Jahren. Weiterhin gehörte die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine im engeren oder weiteren Sinn zum wichtigsten inhaltlichen Thema der frühen elektronischen Zeitschriften. Bei den Arbeiten der 90er Jahre stehen allerdings nicht mehr die technischen Abklärungen zur Machbarkeit im Vordergrund, sondern vielmehr die durch die neuen Technologien ausgelösten Veränderungen in den gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Kommunikationsprozessen.

Dieser thematische Schwerpunkt gilt übrigens auch für eine der ersten Web-basierten Zeitschriften des deutschsprachigen Raums. Die von der Universität Konstanz bzw. vom Hochschulverband für Informationswissenschaft herausgegebene, englischsprachige Zeitschrift *Review of Information Science (RIS)* bezeichnete sich selbst als interdisziplinäres Publikationsforum zur Erforschung der Veränderungen in der wissenschaftliche Kommunikation (Zhang 1999)[4].

Die fünfte Auflage des *Directory* aus dem Jahr 1995 zeigt übrigens die steigende Verbreitung und Bedeutung der Internet-Zugangs ausserhalb des universitären Bereiches. Auffallend ist die starke Zunahme der ‘zines’ und ‘ezines’, die in ihrer Eigenschaft als nicht-wissenschaftliche Magazine ein sehr breites Interessensspektrum abdeckten (Mogge 1999).

Fortschritte ab Mitte der 90er JahreAllgemeiner Entwicklungsstand

Die Entwicklungen ab Mitte der 90er Jahre werden durch das Aufkommen des weltweiten Netzes World Wide Web dominiert. Obwohl verschiedene WWW-Anwendungen bereits im Jahr 1994 verbreitet waren, dauerte es noch weitere zwei Jahre, bis die ‘Web-Phase’ für elektronische Zeitschriften wirklich einsetzte und diese in grosser Zahl auf das neue Medium übertragen wurden.

Parallel zur Entwicklung des Webs als idealer Internetdienst für elektronische Publikationen konnte sich auch das Datenformat PDF als hervorragendes Präsentationsformat durchsetzen. Während der Jahre 1996/1997 gelang es einigen bedeutenden Verlagen eine beachtliche Zahl an Zeitschriften im PDF-Format über das Internet zur Verfügung zu stellen[5]. Obwohl die ersten digitalen Parallelausgaben bereits in den 80er Jahren lanciert worden waren (vgl. Abschnitt 3), setzte der Siegeszug dieser Doppelgänger erst jetzt wirklich ein!

Ein Blick auf die Liste der Verlage, die zu den frühen Anbietern von digitalen Parallelausgaben gehörten, zeigt die starke Präsenz der grossen STM-Verlage[6]. Es handelt sich vorwiegend um finanzstarke, kommerzielle Verlage, die in der Lage waren, innerhalb kurzer Zeit die notwendigen Investitionen zu tätigen und den Wechsel auf das neue Medium voranzutreiben. Die starke Zersplitterung des Zeitschriftenwesens in den Geistes- und Sozialwissenschaften auf eine Vielzahl Klein- und Kleinstverlage begünstigte den Wandel hin zur neuen, elektronischen Erscheinungsform natürlich nicht. Dieser Unterschied wird im nächsten Abschnitt noch im Detail analysiert.

Währenddem die Fortschritte bis Mitte der 90er Jahre sehr gut durch das Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists dokumentiert sind, bietet die Elektronische Zeitschriftenbibliothek eine ausgezeichnete Datenbasis zur Untersuchung späterer Entwicklungsphasen[7].

Fachliche Analyse aufgrund der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek (EZB)

Die von der Universitätsbibliothek Regensburg entwickelte Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) gilt als bedeutendstes Verzeichnis von E-Journals im deutschsprachigen Raum[8]. Dieser Internetdienst beinhaltet im Wesentlichen ein umfassendes und aktuelles Titelverzeichnis, das Bibliothekaren und Benutzern den schnellen und einfachen Zugang zur gewünschten Zeitschrift ermöglicht. Nachgewiesen sind sowohl kostenlose als auch kostenpflichtige wissenschaftliche Zeitschriften, deren Artikel im Volltext im Internet zur Verfügung stehen. Die Titel werden im WWW in alphabetischer und fachlicher Gliederung angeboten.

Diese sachliche Gliederung in 41 Sachgruppen lässt eine sehr detaillierte Betrachtung der Entwicklung der elektronischen Zeitschrift in den verschiedenen Fachgebieten zu.

Bereits im Jahr 1998 stellte die Universität Regensburg eine zahlenmässige Dominanz der Zeitschriften in den STM-Fachgebieten fest. Dennoch war E. Hutzler erfreut, dass es eine “nicht unerhebliche Anzahl von E-Journals in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern” gab (Hutzler 1998).

Von Anfang an berücksichtigte die EZB sowohl reine Online-Zeitschriften als auch digitale Parallelausgaben. Auffallend ist der hohe Anteil an digitalen Doppelgängern: im Jahr 1998 waren es 79,9%; im Frühjahr 2003 sogar 88,1%. Im Folgenden soll die Entwicklung dieser zwei Kategorien sowohl gemeinsam als auch einzeln betrachtet werden. Um die Entwicklungen in den verschiedenen Disziplinen zu analysieren, werden die 41 Sachgruppen in fünf übergeordnete Fachgebiete[9] eingeteilt: Allgemeines; Geisteswissenschaften; Medizin; Technik und Naturwissenschaften; Sozialwissenschaften

Fachliche Analyse des Gesamtangebotes

Abbildung 1 zeigt den zahlenmässigen Anstieg der Zeitschriftentitel in allen Fachgebieten aufgrund der Eintragungen in der EZB (Zeitspanne 1998 bis 2003)[10].

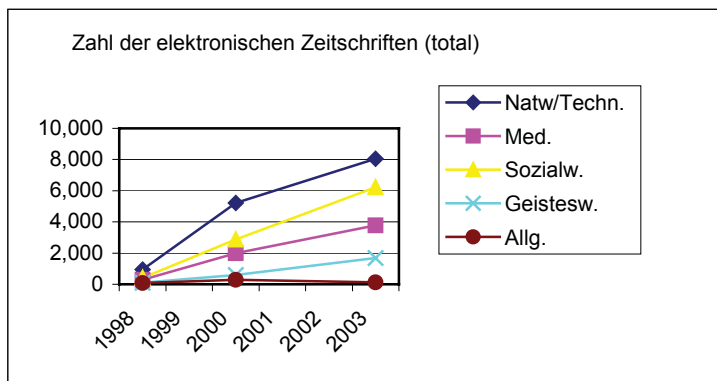


Abb. 1: Zahlenmässige Entwicklung der elektronischen Zeitschriften (total) in den fünf Fachgebieten (Quelle EZB).

Alle Fachgebiete weisen seit den letzten sechs Jahren ein lineares Wachstumsverhalten auf. Eine Ausnahme bildet das Fachgebiet ‘Allgemein’, das allerdings nur sehr wenige Titel umfasst. Allerdings sind die Steigerungsraten in den verschiedenen Fachgebieten recht unterschiedlich. Das stärkste Wachstum weisen die Geisteswissenschaften mit 1’700% auf; dem gegenüber liegt die

Steigerungsrate bei den Naturwissenschaften und Technik ‘nur’ bei 850%. Trotzdem bleibt ‘Naturwissenschaften und Technik’ zahlenmässig die stärkste Gruppe.

Geht man davon aus, dass es sich bei den allermeisten elektronischen Zeitschriften um Parallelausgaben zu gedruckten Publikationen handelt, so zeigt die Wachstumskurve in Abbildung 1 lediglich, dass immer mehr konventionelle Zeitschriften in elektronischer Form erscheinen! Der Trend geht sicherlich dahin, dass möglichst viele wissenschaftlich relevante Zeitschriften während der nächsten Jahre über das Internet zugänglich gemacht werden. Das heisst die Kurven in Abb. 1 werden voraussichtlich so lange ansteigen, bis die Zahl der gedruckten Zeitschriften annähernd erreicht ist. Allerdings wird das Wachstum vermutlich stark verlangsamt, sobald der Grossteil der wissenschaftlich relevanten Titel elektronisch verfügbar ist.

Wie bereits oben erwähnt, handelt es sich bei über 80% der elektronischen Zeitschriften um digitale Parallelausgaben. Diese elektronischen Zeitschriften weisen nur ein beschränktes Innovationspotenzial auf, da es sich eigentlich um die Fortsetzung der konventionellen Zeitschrift in modernem Gewand handelt. Das grössere Innovationspotenzial dürfte eher bei den reinen Online-Zeitschriften zu finden sein. Deshalb drängt sich eine gesonderte Betrachtung dieser Zeitschriftenformen auf.

Fachliche Analyse der reinen Online-Zeitschriften

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Zahl der reinen Online-Zeitschriften, die in der EZB nachgewiesen sind – aufgegliedert nach Sachgebiet[10]. Auffallend ist hier die sehr hohe Zahl an Zeitschriften der Sozialwissenschaften. Die Naturwissenschaften und Technik liegen bei dieser Auswertung nur an zweiter Stelle.

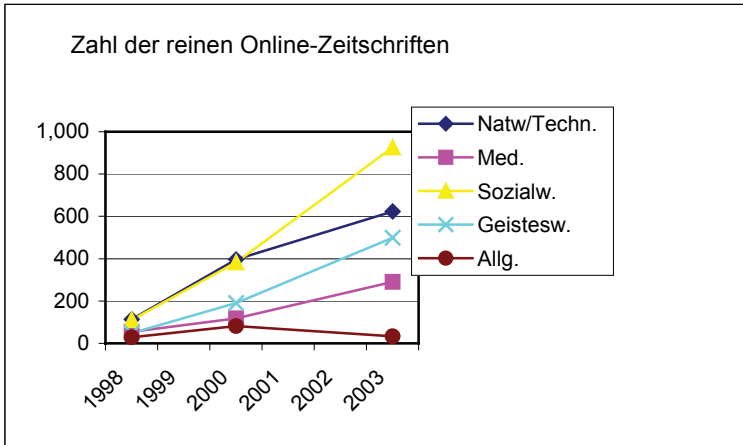


Abb. 2: Zahlenmässige Entwicklung der reinen Online-Zeitschriften in den fünf Fachgebieten (Quelle EZB).

Obwohl die Zahl der reinen Online-Zeitschriften in allen Fachgebieten (ausser 'Allgemein') stark zugenommen hat, ist der Anteil an ausschliesslich online verfügbaren Titeln im Vergleich zur Gesamtzahl aller E-Journals während der letzten sechs Jahren in allen Fachgebieten gesunken (Abbildung 3).

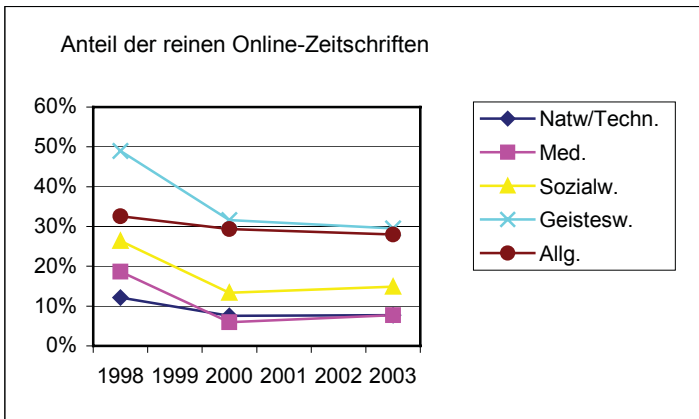


Abb. 3: Anteil der reinen Online-Zeitschriften in Vergleich zur Gesamtzahl der elektronisch verfügbaren Zeitschriften (Quelle EZB).

Es scheint, dass in allen Fachgebieten die reinen Online-Zeitschriften durch das massive Wachstum an digitalen Parallelpublikationen verdrängt werden. Dennoch ist der deutliche Unterschied zwischen den STM-Fachgebieten einerseits (knapp 8%) und den Geisteswissenschaften (knapp 30% reine Online-Zeitschriften) klar erkenntlich. Die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften bewegen sich in der unteren Mitte (15%).

Dieses Resultat lässt vermuten, dass das Innovationspotenzial, d.h. die Bereitschaft sich mit innovativen Publikationsformen zu befassen, in den Geisteswissenschaften erheblich grösser ist als im STM-Fachbereich.

Die Gründe für diese Diskrepanz dürften komplex und vielschichtig sein. Auf der einen Seite sind Wissenschaftler in STM-Fächern nach dem Motto 'Publish or Perish' stärker darauf angewiesen, in renommierten, viel zitierten Zeitschriften zu publizieren. Das heisst mit anderen Worten, die Bereitschaft in neuen, wenig bekannten Journalen zu publizieren, ist klein. Auf der anderen Seite nehmen alternative Publikationsplattformen in den STM-Fachgebieten eine relativ grosse Bedeutung ein. Hierzu zählen Preprint oder E-Print Archive, die nicht als elektronische Zeitschriften gelten, aber dennoch sehr ähnliche Funktionen wahrnehmen. Die Schiene der Innovation läuft nach Ansicht der Autorin im naturwissenschaftlich-technischen Bereich eher über alternative Publikationsformen als über die Neugründung von reinen Online-Zeitschriften!

Des Weiteren dürfte die starke Marktposition der grossen Zeitschriftenverlage im STM-Bereich mehr oder weniger bewusst verhindern, dass sehr viel Raum für innovative Zeitschriftenformen bleibt. Wie die Entwicklungsgeschichte der elektronischen Zeitschrift zeigt, haben diese Verlage bereits sehr früh versucht, Einfluss auf die Entwicklungen im Bereich des elektronischen Publizierens zu nehmen. Dennoch ist es schade, dass gerade in denjenigen Fachgebieten, wo sich die Zeitschriftenkrise am stärksten manifestiert, die Bereitschaft, sich mit innovativen Zeitschriftenformen auseinander zu setzen, am geringsten ist!

Retrospektive Digitalisierung

Die 'Halbwertszeit' von Literatur in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist bedeutend länger als in den naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen[11].

Aufgrund dieser Erkenntnis könnte man davon ausgehen, dass die Zeitschriften der Geistes- und Sozialwissenschaften besonders

prädestiniert wären für Aktivitäten im Bereich der retrospektiven Digitalisierung. Analysiert man jedoch die Titelpakete der grossen Digitalisierungsinitiativen im Detail, stellt man fest, dass auch in diesem Bereich die STM-Fachgebiete dominieren bzw. bald dominieren werden.

Projekte zur retrospektiven Digitalisierung sind v.a. seit der Gründung der US-amerikanischen Initiative Journal Storage (JSTOR)[12] im Jahr 1995 verbreitet. Die Gründer von JSTOR wollten in ihrem Projekt ein fachliches Schwergewicht auf Zeitschriften der Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften legen, da diese Disziplinen bis zu jenem Zeitpunkt in Projekten des elektronischen Publizierens kaum berücksichtigt worden waren (Holden 1998). So bildeten zehn Zeitschriften der Wirtschaftswissenschaften und Geschichte den Grundstock der Sammlung (Bowen & Guthrie, 1995). Allerdings wurden bald auch Zeitschriften anderer Fachgebiete integriert. So gehörten auch verschiedene Fachgesellschaften der Mathematik und Ökologie als Herausgeber von wichtigen Zeitschriften zu den frühen Partnern in JSTOR. Heute bietet JSTOR mit 6 Sammlungen und insgesamt 322 Titeln ein sehr umfassendes Titelspektrum mit Zeitschriften aus allen Wissensgebieten an.

In Europa sind ebenfalls in verschiedenen Ländern Zeitschriften digitalisiert worden, allerdings erreichten diese Projekte nie den Umfang und Bekanntheitsgrad von JSTOR. Zu erwähnen ist hier beispielsweise die britische Initiative Internet Library of Early Journals, im Rahmen derer je drei Zeitschriften des 18. und 19. Jahrhunderts digitalisiert wurden[13].

Im deutschen Sprachraum ist das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützte Projekt DigiZeitschriften zu nennen, das mittlerweile ca. 60 wissenschaftliche Fachzeitschriften als Digitalisate umfasst[14]. Wie in JSTOR ist auch in diesem Projekt ein fachlicher Schwerpunkt in den Geistes- und Sozialwissenschaften zu erkennen. Dieser Schwerpunkt ergibt sich u.a. aus der Zusammensetzung der Initiativgruppe, bzw. aus den Sondersammelgebieten der teilnehmenden Bibliotheken.

Bei den oben genannten Digitalisierungsprojekten handelt es sich um Initiativen von Non-Profit Organisationen oder Bibliotheken. Allerdings blieben diese Aktivitäten nicht lange ausschliesslich in den Händen von nichtkommerziellen Unternehmen bzw. Einrichtungen. Einige der grossen Datenbankanbieter und kommerziellen Verlage haben dieses neue Geschäftsfeld so zu sagen entdeckt und eigene Projekte lanciert. Die Datenbank PCI Full Text (Chadwyck-Healey) bietet

beispielsweise Links zu über 230 digitalisierten Zeitschriften und Elsevier Science möchte bis Ende 2004 sämtliche Verlagszeitschriften lückenlos ab dem ersten Jahrgang über das Internet anbieten.

Man kann mit gutem Recht behaupten, dass die Aktivitäten der retrospektiven Digitalisierung von den Geistes- und Sozialwissenschaften ausgingen. Allerdings werden diese Sammlungen vom Umfang her mit hoher Wahrscheinlichkeit bald überrollt sein von den ambitionösen Programmen der grossen, finanzstarken STM-Verlage oder Fachgesellschaften.

Exkurs: Bedeutung von reinen Online-Zeitschriften

Es wäre ein Versäumnis diesen Aufsatz abzuschliessen, ohne die allgemeine Rolle der reinen Online-Zeitschriften in der Wissenschaft und Forschung zu diskutieren. In Abschnitt 5.2.2 wurde die Zahl und der Anteil an reinen Online-Zeitschriften als Indikator für das Innovationspotenzial in den verschiedenen Fachgebieten genutzt[15]. Allerdings wurde nicht diskutiert, welchen Stellenwert diese Publikationen heute in der wissenschaftlichen Kommunikation und Information einnehmen, bzw. in Zukunft einnehmen werden.

Reine Online-Zeitschriften sind heute in der Regel weder kosten- noch lizenzpflichtig: sie sind also im Internet frei zugänglich[16]. Es handelt sich vorwiegend um Zeitschriften, die von Universitäten, Forschungseinrichtungen oder Fachgesellschaften herausgegeben und finanziert werden. Viele sind zumindest während ihrer Anfangsphase Teil eines Projektes. Bei diesen Zeitschriften steht das kommerzielle Interesse nicht im Vordergrund.

Typisch hierfür sind die reinen Online-Zeitschriften *sehpunkte* und *zeitenblicke*[17], die durch DFG-Förderung und Drittmittelprojekte finanziert werden und deren Redaktionen einer Universität angegliedert sind. Wie bei sehr vielen nichtkommerziellen E-Journals dürfte auch hier die Arbeit auf den Schultern von wenigen engagierten und initiativen Wissenschaftlern lasten, die diese Aufgaben oftmals auf freiwilliger Basis neben den eigentlichen Kernaufgaben leisten. Die Frage ist sicher berechtigt, ob solche Zeitschriften langfristig finanzierbar sind und somit über Jahre hinaus fortgeführt und archiviert werden können. Insofern hängt die Bedeutung von reinen Online-Zeitschriften stark mit ihren zukünftigen Überlebenschancen zusammen. Kein Autor will in einer Zeitschrift publizieren, die möglicherweise in fünf bis zehn Jahren nicht mehr greifbar ist. Eine aktuelle Analyse der Zeitschriftentitel der dritten Auflage (1995) des *Directory of Electronic Journals, Newsletters and*

Academic Discussion Lists zeigt, dass von den 45 nachgewiesenen Titeln 24 noch laufen, 14 abgeschlossen (aber noch greifbar) und 7 nicht mehr zu eruieren sind.

Kooperationsprojekte mit (National-)Bibliotheken sind zweifellos ein sehr sinnvoller Lösungsansatz zur Sicherstellung der langfristigen Verfügbarkeit bzw. Lesbarkeit von reinen Online-Zeitschriften. Erfreulicherweise gibt es hinsichtlich der Langzeitarchivierung für die Zeitschriften sehenswerte und zeitenblicke Kooperationsmodelle mit der Bayerischen Staatsbibliothek.

Für Wissenschaft und Forschung relevant sind v.a. diejenigen Zeitschriften, die ein vollständiges Peer-Review durchlaufen, d.h. Publikationen, deren Beiträge einem anonymen Begutachtungsverfahren unterzogen werden. Die Delphi-Studie zur Entwicklung der elektronischen Zeitschriften zeigte, dass trotz aller Veränderungsprozesse die zentrale Rolle der Zeitschrift als Instrument der Qualitätskontrolle unbestritten ist (Keller 2001b). Manche Experten gehen sogar davon aus, dass die Funktion des Peer-Review in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen wird.

Leider ist kein aktuelles Verzeichnis bekannt, das eine einfache Auswertung von reinen Online-Zeitschriften nach Peer-Review erlaubt. Eine ältere Untersuchung zu diesem Thema basiert auf Daten des inzwischen eingestellten Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists. Gemäss den Herausgebern des Directory setzen lediglich 20-25% der E-Journals ein traditionelles Begutachtungsverfahren ein[18].

In seinem Aufsatz "Seeking Philosophy Journals on the Web" hat B. Persing den Stellenwert von reinen Online-Zeitschriften im Fachgebiet Philosophie untersucht (Persing 2002). Als problematisch beschreibt er die mangelhafte traditionelle Erschliessung und Indexierung von E-only-Journals der Philosophie. Diese Lücke dürfte für viele reine Online-Zeitschriften aller Fachgebiete gelten. Solange E-only-Journals nicht vollständig ausgewertet werden, bleiben sie für viele potenzielle Leser unsichtbar und damit irrelevant.

Bis heute haben es nur wenige reine Online-Zeitschriften geschafft, in den grossen Fachdatenbanken ausgewertet zu werden. Obwohl diese Datenbankanbieter die Aufnahme von reinen Online-Zeitschriften nicht a priori ausschliessen, scheinen nur wenige Titel den strengen Anforderungen zu genügen.

Zu hoffen bleibt, dass der Bekanntheitsgrad der reinen Online-Zeitschriften durch die intensive Nutzung von Suchmaschinen erhöht

wird. Die Erfahrungen aus der eigenen Bibliothek zeigen nämlich, dass immer mehr Benutzer zur Informationssuche Suchroboter einsetzen. Die Nutzungsstatistiken des Dokumentenservers der ETH-Bibliothek zeigen beispielsweise, dass mehr Zugriffe auf Suchanfragen über Suchmaschinen (v.a. Google) als auf Recherchen in bibliographischen Datenbanken zurückzuführen sind[19]. Somit dürften gerade frei zugängliche Online-Zeitschriften, deren Artikel nicht lizenzgeschützt sind, von der Indexierung durch Suchroboter stark profitieren!

Schlussfolgerung

Dieser Aufsatz untersucht die Entwicklung der elektronischen Zeitschriften in den verschiedenen Fachgebieten. Die Entwicklungstendenzen im Bereich der digitalen Parallelausgaben und der reinen Online-Zeitschriften werden einzeln betrachtet.

Die ersten E-Journals wurden in den universitären Forschungslaboren gegründet und befassten sich inhaltlich hauptsächlich mit der Beziehung Mensch-Maschine. Bei den frühen digitalen Parallelausgaben, bei denen das kommerzielle Interesse der Verleger im Vordergrund stand, dominierten hingegen die Fachgebiete Chemie, Medizin und Biochemie.

Zahlenmässig führend sind heute die Fachgebiete Science, Technology & Medicine (STM). Diese Dominanz erstaunt nicht wirklich, denn die Zeitschrift als Publikationsform genießt in diesen Disziplinen einen ausserordentlich hohen Stellenwert. Bei der überwiegenden Mehrheit an elektronischen STM-Zeitschriften handelt es sich um digitale Parallelausgaben zu gedruckten Zeitschriften (92%).

Betrachtet man das inhaltliche Spektrum der reinen Online-Zeitschriften, so sind hier – in absoluten Zahlen gesehen – die Sozialwissenschaften führend. Untersucht man jedoch das Verhältnis zwischen reinen Online-Zeitschriften und digitalen Parallelpublikationen, so bieten die Geisteswissenschaften die höchste Quote an E-only-Journals.

Bei den Aktivitäten im Bereich der retrospektiven Digitalisierung standen anfangs Zeitschriften der Geistes- und Sozialwissenschaften bewusst im Vordergrund. Es handelte sich vorwiegend um Projekte aus Non-Profit-Organisationen oder Bibliotheken. Allerdings werden diese Projekte zunehmend überrollt von den ambitionierten Programmen der grossen, finanzstarken STM-Verlage oder Fachgesellschaften.

Schliesslich wird der Stellenwert der reinen Online-Zeitschriften untersucht. Diese Zeitschriften sind alle per definitionem sehr jung und generell schlecht erschlossen. Zudem ist die langfristige Verfügbarkeit der Inhalte häufig nicht gesichert. Unklar ist leider, welcher Anteil an E-only-Journals über ein vollständiges Begutachtungsverfahren und damit eine Qualitätskontrolle verfügt. Diese offenen Fragen führen dazu, dass diese Zeitschriften häufig nicht wahrgenommen werden und somit häufig nur eine eingeschränkte Relevanz für Wissenschaft und Forschung haben.

Bibliographie

Bowen, William G. / Guthrie, Kevin M.: 1995 JSTOR Update. Report of The Andrew W. Mellon Foundation. (<http://www.mellon.org/js95pr.html>).

Guédon, Jean-Claude: Electronic Academic Journals: From Disciplines to 'Seminars', in: T.M. Harrison (ed.): Computer Networking and Scholarly Communication in the Twenty-First-Century University. Albany NY, SUNY, 1996, 335-350.

Hauße, Heinz: Langfristige Verfügbarkeit elektronischer Medien, Referat am Kolloquium "Speicherbibliotheken - Digitale Bibliotheken", Graz, 3. April 1997. (<http://www.uibk.ac.at/sci-org/voeb/texte/hhgraz.html>).

Holden, Daniel: JSTOR: 1999 and Beyond, in: Ariadne, 18(December 1998). (<http://www.ariadne.ac.uk/issue18/jstor/>).

Hutzler, Evelinde: Angebot und Nutzung elektronischer Zeitschriften. Erfahrungen aus einem Projekt an der Universitätsbibliothek Regensburg. (Vortrag gehalten Berlin, 1998). (<http://www.iuk-initiative.org/b98/rf/ezbnutz.htm>).

Keller, Alice (2001a): Elektronische Zeitschriften: Eine Einführung. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2001. 142 S. (Bibliotheksarbeit, 9).

Keller, Alice (2001b): Elektronische Zeitschriften im Wandel: Eine Delphi-Studie. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2001. 158 S. (Bibliotheksarbeit, 10).

Klötgen, Stephanie: Elektronische Zeitschriften in ausgewählten Wissenschaftsgebieten: ein Vergleich. Fachhochschule Köln, Fachbereich Bibliotheks- und Informationswesen, Köln 2000. 103 S.

Mogge, Dru: Seven Years of Tracking Electronic Publishing: The ARL Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists. Originally published in: Library Hi Tech, 17(1999)/1, 17-25. (<http://dsej.arl.org/dsej/2000/mogge.html>).

Okerson, Ann: The Electronic Journal: What, Whence, and When, in: The Public-Access Computer Systems Review, 2(1991)/1, 5-24. (<http://info.lib.uh.edu/pr/v2/n1/okerson.2n1>).

Persing, B.: Seeking Philosophy Journals on the Web: Scholarly, Full-Text, and Free, in: Serials Review, 28(2002)/3, 225-231.

Shackel, B.: Progress of the Blend-Linc Electronic Journal Project, in: 7th International Online Information Meeting, London 1983. Oxford: Learned Information 1983, 131-145.

Turoff, Murray / Hiltz, Starr Roxanne: The Electronic Journal: A Progress Report, in: Journal of the American Society for Information Science, 33(July 1982), 195-202.

Zhang, Zhongdong: Building Electronic Scholarly Journals as Communication Forums. Bergtheim b. Würzburg: Deutscher Wissenschafts-Verlag, 1999.

Anmerkungen:

- [1] Zur geschichtlichen Entwicklung der Druckzeitschrift vgl.: Fischer, Heinz-Dietrich (Hrsg.): Deutsche Zeitschriften des 17. bis 20. Jahrhunderts. Pullach bei München 1973 (Publizistik-Historische Beiträge, Band 3). – Kirchner, Joachim: Das deutsche Zeitschriftenwesen: seine Geschichte und seine Probleme. Wiesbaden 1958/1962 (2 Bände). – Lambert, Jill: Scientific and Technical Journals. London 1985.
- [2] Die Einführung der CD-ROM im Jahr 1988 und die Entwicklung kostengünstiger PCs trugen ganz wesentlich zum Erfolg des Systems bei. Im Jahr 1992 umfasste ADONIS 219 Titel, im Jahr 1995 waren es 648 biomedizinische Zeitschriften von 68 verschiedenen Verlagen. Abonnenten erhielten wöchentlich eine grosse Anzahl Seitenimages mit Titel- und Autorenindex auf CD-ROM.
- [3] Parallelausgaben zu gedruckten Zeitschriften wurden weiterhin nicht im Directory verzeichnet.
- [4] Von der Zeitschrift Review of Information Science erschienen während zweier Jahre (1996/1997) im Ganzen vier Nummern mit insgesamt 15 Aufsätzen (<http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/RIS/>).
- [5] Zu diesen Verlagen gehörten: Academic Press (175 Titel), Blackwell Publishers (134 Titel), Blackwell Science (155 Titel), Springer-Verlag (220 Titel), International Thomson (>140 Titel), MCB University Press (98 Titel).
- [6] STM steht für Science, Technology & Medicine.

[7] Die letzte gedruckte Ausgabe des Directory erschien im Jahre 2000; die elektronische Version wurde noch bis Januar 2002 aktualisiert.

[8] Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB): <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezet/>.

[9] Die Unterscheidungen zwischen Geisteswissenschaften und Sozialwissenschaften folgen den Definitionen der Enzyklopädie Brockhaus.

Geisteswissenschaften: Wissenschaften, die die Ordnungen in Staat, Gesellschaft, Recht, Sitte, Erziehung, Wirtschaft, Technik und die Deutungen der Welt in Sprache, Mythos, Religion, Kunst und Philosophie zum Gegenstand haben.

Sozialwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften, befassen sich mit den Erscheinungen des gesellschaftl. Lebens. I. e. S. zählen zu den S. v. a. Soziologie, Politikwiss. und Wirtschaftswiss. sowie ergänzend Ethnologie, Anthropologie und Sozialpsychologie. Zum weiteren Bereich gehören auch Rechts- und Geschichtswiss., Psychologie und Pädagogik.

[10] Quellen: Hutzler 1998, Klötgen 2001, Hutzler 2003 (private Korrespondenz).

[11] Gemäss Heinz Hauffe beträgt die 'Halbwertszeit' wissenschaftlicher Literatur in der Medizin 3,5 Jahre (d.h. die Hälfte der Referenzen in medizinischen Zeitschriften ist jünger als 3,5 Jahre), in der Physik 4,7, in der Geologie 11,8 oder in der Klassischen Philologie 20 Jahre (Hauffe 1997).

[12] JSTOR: <http://www.jstor.org/>.

[13] In der Internet Library of Early Journals stehen je drei Zeitschriften des 18. Jahrhunderts (Gentleman's Magazine, The Annual Register, Philosophical Transactions of the Royal Society) und des 19. Jahrhunderts (Notes and Queries, The Builder, Blackwood's Edinburgh Magazine) zur Verfügung.

[14] DigiZeitschriften: <http://docserver.digizeitschriften.de/>.

[15] Genauer gesagt, drückt die Zahl der reinen Online-Zeitschriften die Bereitschaft der wissenschaftlichen Community aus, sich mit innovativen Publikationsformen auseinander zu setzen.

[16] Selbstverständlich gibt es auch hier Ausnahmen, allerdings handelt es sich um Einzelfälle. So kostet beispielsweise ein Abonnement für das ausschliesslich elektronisch verfügbare Journal of Turbulence (IOP) jährlich US\$ 540.00.

[17] sehepunkte: <http://www.sehepunkte.historicum.net/>; zeitenblicke: <http://www.zeitenblicke.historicum.net/>.

- [18] Electronic Publishing Explodes on the Web. – In: Bimonthly Newsletter of Research Library Issues and Actions, 187(August 1996). Washington, DC: ARL. (<http://www.arl.org/newsltr/187/explode.html>).
- [19] Diese Erkenntnis basiert auf den Erfahrungen mit dem Dokumentenserver ETH E-Collection der ETH-Bibliothek. Die Nutzungsdaten zeigen, dass die meisten Aufrufe nicht auf eine direkte Recherche in der Sammlung oder im Bibliothekskatalog zurückzuführen sind, sondern auf Zugriffe über Suchmaschinen.