



Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens

Der Wissenschaftler im Dialog
mit Verlag und Bibliothek



Tagungsprogramm und Vorträge

Schriften des Forschungszentrums Jülich
Reihe Bibliothek/Library

Band 10

Forschungszentrum Jülich GmbH
Zentralbibliothek

Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens

**Der Wissenschaftler im Dialog
mit Verlag und Bibliothek**

Jülich · 28. – 30. November 2001

Tagungsprogramm und Vorträge

Schriften des Forschungszentrums Jülich
Reihe Bibliothek/Library

Band 10

ISSN 1433-5557 ISBN 3-89336-294-0

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens: der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek : Jülich, 28.-30.11.2002. Tagungsprogramm und Vorträge. - Jülich : Forschungszentrum, Zentralbibliothek. - 2002
(Schriften des Forschungszentrums Jülich. Reihe Bibliothek; Band 10)
ISBN 3-89336-294-0

Herausgeber
und Vertrieb: Forschungszentrum Jülich GmbH
ZENTRALBIBLIOTHEK
D-52425 Jülich
Telefon (0 24 61) 61-53 68 · Telefax (0 24 61) 61-61 03
e-mail: zb-publikation@fz-juelich.de
Internet: <http://www.fz-juelich.de/zb>

Umschlaggestaltung: Grafische Betriebe, Forschungszentrum Jülich GmbH

Druck: Grafische Betriebe, Forschungszentrum Jülich GmbH

Copyright: Forschungszentrum Jülich 2002

Schriften des Forschungszentrums Jülich
Reihe Bibliothek/Library Band 10

ISSN 1433-5557

ISBN 3-89336-294-0 (broschiert)

ISBN 3-89336-295-9 (CD)

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens - der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek

Die Zentralbibliothek der Forschungszentrum Jülich GmbH veranstaltete vom 28. bis 30. November 2001 anlässlich des vierzigjährigen Bestehens der Zentralbibliothek am Standort Jülich die Konferenz „Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens - Der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek“. Organisiert wurde diese Konferenz in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft der Spezialbibliotheken e.V. / Sektion 5 im DBV und B&I International.

Die mehr als 200 Konferenzteilnehmer aus dem In- und Ausland, zumeist Experten aus den Bereichen Bibliothek, Verlag und Vertreter der Wissenschaft waren der Einladung nach Jülich gefolgt. In den gut besuchten Sessions wurde aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln Geschichte und aktueller Status beleuchtet und eine Prognose hinsichtlich der Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens gewagt.

Die begleitende Firmenausstellung mit Verlagen, Anbietern von Fachinformation und wissenschaftlichen Fachgesellschaften rundete das Tagungsgeschehen ab und war eine Bereicherung für die Teilnehmer.

Mein Dank gilt allen Beteiligten, insbesondere den Referenten und Moderatoren der Tagung für die konstruktiven und anregenden Beiträge, den Besuchern der Tagung für ihr Kommen und die aktive Beteiligung an den Sessions sowie die anregenden Gespräche in den Pausen und nicht zuletzt den Ausstellern für ihr Engagement an der Firmenausstellung.

Dr. Rafael Ball

Leiter der Zentralbibliothek

Vorsitzender der ASpB e. V. / Sektion 5 im DBV

Organisationskomitee

Dr. Rafael Ball (Vorsitz)
Dr. Diana Klein
Anne Otto
Edith Salz
Dr. Bernhard KrahI-Urban (Koordinator)
Yasmin Abdel-Fattah (Konferenzsekretärin)

Veranstalter**Forschungszentrum Jülich GmbH - Zentralbibliothek**

Informationen über die Zentralbibliothek finden Sie unter www.fz-juelich.de/zb

zusammen mit

Arbeitsgemeinschaft der Spezialbibliotheken e. V.

Die Arbeitsgemeinschaft der Spezialbibliotheken (ASpB) ist eine Vereinigung von Spezialbibliotheken und Informationsspezialisten.

Informationen zur ASpB finden Sie unter www.aspb.de

B&I International

Als Nachfolgeorganisation der Bibliothekarischen Auslandsstelle der BDB organisiert B&I International den Austausch von Informationsspezialisten weltweit und den fachlichen Know-how Transfer.

Informationen finden Sie unter www.bi-international.de

Inhaltsverzeichnis

Begrüßung und Eröffnung der Konferenz und Ausstellung

Dr. Rafael Ball, Leiter der Zentralbibliothek der Forschungszentrum Jülich GmbH	7
Prof. Dr. Detlev Stöver, Vorsitzender des Wissenschaftlich-Technischen Rates der Forschungszentrum Jülich GmbH	11
Dr. Georg Ruppelt, Sprecher der Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände	13
Festvortrag: Was ist Wissen? Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Ernst Pöppel, Direktor des Instituts für Medizinische Psychologie der Ludwig-Maximilians-Universität München	15

Blick hinter die Kulissen des Verlages

Finanzierungskonzept einer Zeitschrift: Strukturen, Mechanismen Arnoud de Kemp, Springer-Verlag, Heidelberg	27
Der (Copyright-)Vertrag des Wissenschaftlers mit dem Verlag Madeleine Schröter, Hannover	37

Der Wissenschaftler und sein Verlag: Chancen und Probleme einer Beziehung

Der Wissenschaftler als Produzent wissenschaftlicher Inhalte/ „Content Producer“ Prof. Dr.-Ing. Rolf Steinhilper, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Umweltgerechte Produktionstechnik	53
Sinn und Unsinn des Impact Factors I Prof. Dr. Hans Reinauer, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf	61
Citation Index and Journal Impact Factor in der Bewertung von Wissenschaftlern und Wissenschafts-Instituten Prof. Dr. Benno Müller-Hill, Universität zu Köln, Institut für Genetik	77
Der Wissenschaftler als Editor und Gutachter: Das Gutachterverfahren vor dem Ende? Prof. Dr. Joachim Krug, Universität Essen, Fachbereich Physik	81

Am Verlag vorbei publizieren: eine Alternative?

Erfahrungen mit dem traditionellen Publikationswesen und Gedanken über Alternativen	93
Dr. Karl-Peter Marzlin, Universität Konstanz, Fachbereich Physik	
Wissenschaftliches Publizieren - ohne Verlag oder am Verlag vorbei?	99
Dr. Friedrich W. Froben, Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik	
Verteilte Informationssysteme für die Wissenschaften (und ihre Vernetzung)	105
Dipl.-Phys. Michael Hohlfeld, Institute for Science Networking an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	

Die Bibliothek: ein Auslaufmodell?

Die Position der Bibliothek in der Wertschöpfungskette der Wissenschaft	117
Dr. Rafael Ball, Forschungszentrum Jülich GmbH, Zentralbibliothek	
Resource management at national and international level	131
Prof. Mel W. Collier, Tilburg University, Library	
Informationsversorgung für die Wissenschaft ohne Bibliotheken?	139
Bedrohung oder Glücksfall	
Dr. Wolfram Neubauer, ETH-Bibliothek, Zürich	

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung: Wie „profitabel“ sind Bibliotheken?	149
Prof. Dr. Josef Herget, IMAC (Information & Management Consulting), Konstanz	
Die Bedeutung der Informationsversorgung für Wissenschaft und Forschung	163
Prof. Klaus Wandelt, Universität Bonn, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	

Ausstellerverzeichnis	171
------------------------------	-----

Referentenverzeichnis	175
------------------------------	-----

Programm	179
-----------------	-----

Begrüßung und Eröffnung der Konferenz und Ausstellung

Begrüßung und Eröffnung der Konferenz und Ausstellung

Dr. Rafael Ball, Leiter der Zentralbibliothek der Forschungszentrum Jülich GmbH

Sehr geehrter Herr Dr. Eisenbeiß, sehr geehrter Herr Professor Stöver,
sehr geehrter Herr Dr. Ruppelt,
sehr geehrte Aussteller,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
meine sehr geehrten Damen und Herren,

herzlich willkommen in Jülich, herzlich willkommen im Forschungszentrum, herzlich willkommen zu unserer Konferenz „Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens“.

Lassen Sie mich mit der Tür ins Haus fallen und mit einer provokativen Frage beginnen:

Macht es irgendeinen Sinn, dass öffentlich finanzierte Wissenschaftler Ergebnisse in kommerziellen Zeitschriften publizieren, dafür publication charges zahlen müssen, gleichzeitig ehrenamtlich als Herausgeber und Gutachter für diese Zeitschriften arbeiten und dann die (ebenfalls öffentlich finanzierte) Bibliothek für sehr viel Geld diese Inhalte als Zeitschriftenabonnements wieder zurückkauft?

Die Krise der wissenschaftlichen Informationsversorgung ist zu einer Krise des wissenschaftlichen Publizierens geworden.

Wissenschaft muss publizieren und entscheidend für den Erfolg ist die frühe Publikation der Ergebnisse. Wissenschaft ist nicht Privatsache sondern soziale Aktivität. Nicht nur die Anzahl der Wissenschaftler stieg im 19. Jahrhundert kontinuierlich, sondern auch die Anzahl der wissenschaftlichen Zeitschriften. Seit Anfang des 18. Jahrhunderts stieg sie alle 50 Jahre um den Faktor 10. Heute ist bereits die Marke von 150.000 verschiedenen Zeitschriftentiteln überschritten. Der Wissensfluss, das Publizieren und der Austausch von wissenschaftlichen Ergebnissen sind unabdingbarer Teil des Wissenschaftsprozesses selbst. Es haben sich eine Reihe von Mechanismen und Maßnahmen herausgebildet, die in den Prozess der wissenschaftlichen Veröffentlichung integriert sind. Die Entstehung von begutachteten Zeitschriften als Qualitätskontrolle war einer der wichtigen Schritte für eine qualitativ hochwertige Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse.

Trotz Zunahme der wissenschaftlichen Aktivitäten, der Erweiterung der Fachgebiete und der Explosion der wissenschaftlichen Ergebnisse im 20. Jahrhundert, hat sich dieses System bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts unverändert bewährt.

Auf dem Weg zur Informationsgesellschaft stellt die digitale Revolution nun auch diese Mechanismen in Frage.

Der Weg zur digitalen Informationsgesellschaft ist verbunden mit einer Globalisierung, mit einer Personalisierung der Zugänge zu Information und Wissen und mit einer Mediatisierung. Sie beschert uns neue Medien, neue Medienfunktionen und neue Medieninhalte. Die Informationsgesellschaft ist aber nicht die alte Gesellschaft plus Neue Medien, sondern eine veränderte Gesellschaft, die das gewohnte Kräfte-dreieck von Schreiben – Lesen und Speichern neu definiert.

So galt in der Zeit der Aufklärung die Bibliothek noch als die Basis jeder Wissenschaft. Sie enthielt das gesamte Weltwissen in den zentralen Büchern der Jahrhunderte vereint zur Lektüre bereit. Die Bibliothek hatte ein Monopol. Kein ernstzunehmender Gelehrter kam um die Benutzung der Bibliotheksbestände herum. Diese Situation hat sich besonders in Naturwissenschaft und Technik dramatisch verändert. Die Nutzung von Bibliotheken ist nicht mehr die *conditio sine qua non* für erfolgreiche Wissenschaft. Die wissenschaftliche Arbeitsweise und mit ihr die Informations- und Literaturversorgung haben sich radikal verändert.

Die Bibliotheken können nicht mehr als Hort des Weltwissens gelten. Durch die pluralistische (Wissens)gesellschaft können Bibliotheken längst nicht mehr all das anbieten, was in allen Wissensgebieten an Theorien, Meinungen und Vorstellungen existiert. Die Informations- und Meinungsflut hat die Bibliothek ins Hintertreffen geraten lassen. Es sind Konkurrenten auf den Markt getreten, das Monopol der Bibliotheken ist längst gekippt.

Wissenschaftliche Verlage produzieren eine ganze Reihe von elektronischen Informationsquellen, etwa elektronische Zeitschriften, Datenbanken im Internet oder auf CD-ROM, Multimedialprodukte, Suchportale usw. Diese Ressourcen stellen sie über die verschiedensten Kanäle auf dem Markt zur Verfügung. Mit oder ohne Bibliothek, direkt zum Wissenschaftler oder Studenten. Dazu braucht es nicht mehr als einen Internetanschluss und eine entsprechende Informationskompetenz. Aber gerade die ist bei den Kunden gar nicht vorhanden.

Zumindest an deutschen Hochschulen zählen Informations- und Wissensmanagement-Kompetenzen nicht als Schlüsselqualifikation. Der Wissenschaftsrat konstatiert in seiner jüngsten Empfehlung zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken eine unzureichende Informationskompetenz von Studierenden und Lehrenden. Die Studie der Sozialforschungsstelle Dortmund im Auftrag des BMBF (STEFI-Studie) hat einen großen Mangel an Informationskompetenz (*information literacy*) bei Hochschullehrern und Studierenden festgestellt, der sich aus der Unübersichtlichkeit der elektronischen Fachinformation einerseits und aus der mangelhaften Integration in den Lehr- und Forschungsbetrieb anderseits ergibt. Hier besteht Forschungs- und Handlungsbedarf.

Führt die mediale Konvergenz der Informationsversorgung tatsächlich zur Überwindung aller Distinktionen im Kräfteverhältnis Autor – Verlag – Bibliothek – Leser? Werden die Unterschiede zwischen Autor und Leser verschwinden? Wird der Produzent von Literatur identisch mit seinem Leser? Führt der Kurzschluss der Informationskette zur Entspannung des Information overload oder vielmehr zum Durchbrennen aller Sicherungen?

Wir stellen in dieser Konferenz den Wissenschaftler als Produzent und Rezipient von Information und Literatur bewusst in den Mittelpunkt. Wie möchten Wissenschaftler Veröffentlichungen? Welche Bedürfnisse haben sie für die Publikation ihrer Beiträge? Was erwarten Wissenschaftler von den Verlagen und den Bibliotheken? Welche Position beziehen die Produzenten von wissenschaftlicher Literatur? Worin besteht der Mehrwert der Verlagspublikationen? Welche Rolle spielen bei der Neukonstituierung dieses Kräfteverhältnis die Bibliotheken?

Diese Fragen möchten wir – zumindest teilweise – auf unserer Konferenz beantworten.

Deshalb, meine Damen und Herren veranstalten wir als Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich diese interdisziplinäre Konferenz in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft der Spezialbibliotheken sowie unter Beteiligung von Bibliothek und Information International, die uns ein Stipendium für 15 kroatische Bibliothekare ermöglicht hat. Ich möchte dem Vorstand des Forschungszentrums ausdrücklich danken, dass er diese Veranstaltung möglich gemacht hat. Mein Dank gilt auch den Ausstellern, die mit ihren Präsentationen zu den Fragen des wissenschaftlichen Publizierens beitragen. Danken möchte ich auch den Referenten und Moderatoren, die heute, morgen und übermorgen zu unserer Konferenz beitragen. Und nicht zuletzt freue ich mich, dass Sie alle als Teilnehmer nach Jülich gefunden haben, um als kritisches Publikum diese Veranstaltung zu bereichern. Dank auch an das Organisationskomitee und das Tagungsbüro für die Vorbereitung dieser Veranstaltung.

Meine Damen und Herren,

ich eröffne hiermit Konferenz und Ausstellung „Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens – der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek“ und begrüße nun in der Reihenfolge des aktualisierten Programms unsere Grußredner.

Zunächst Herrn Dr. Gerd Eisenbeiß, Mitglied des Vorstandes der Forschungszentrum Jülich GmbH, dann Herrn Professor Detlev Stöver, Vorsitzender des Wissenschaftlich-Technischen Rates im Forschungszentrum und Direktor des Instituts für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik, und zuletzt Herrn Dr. Georg Ruppelt, Sprecher der Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände, stellvertretender Vorsitzender der deutschen Literaturkonferenz und Leitender Bibliotheksdirektor an der Herzog-August-Bibliothek in Wolfenbüttel.

Begrüßung und Eröffnung - Dr. Rafael Ball

Meine Damen und Herren, wir haben eine ungewöhnliche Festrede für den heutigen Abend gewinnen können: „Was ist Wissen“ von Herrn Professor Dr. Ernst Pöppel. Herr Professor Pöppel ist in Jülich kein Unbekannter, nicht zuletzt weil er mehrere Jahre im Vorstand des Forschungszentrum tätig war. Er ist jetzt Vorstand des Instituts für medizinische Psychologie und geschäftsführender Vorstand des Humanwissenschaftlichen Zentrums der Universität München.

Ich darf Sie deshalb herzlich zum Festvortrag und Empfang einladen.

Vielen Dank!

Begrüßung
Konferenz „Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens“
28. November 2001

Prof. Dr. Detlev Stöver, Vorsitzender des Wissenschaftlich-Technischen Rates der Forschungszentrum Jülich GmbH

Meine sehr geehrten Damen und Herren!

Für den Wissenschaftlich-Technischen Rat unseres Forschungszentrums heiße ich Sie herzlich willkommen zu Ihrer Konferenz über die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek.

Parallel dazu gibt es Anlass, auf 40 Jahre Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich zurück zu schauen. 40 Jahre ZB zeigt, dass es zwar an diesem Standort zuerst die Wissenschaft gab (Gründungsjahr 1956), dann aber schon bald die Zentralbibliothek. Die ZB ist im Forschungszentrum zentral positioniert, für alle leicht erreichbar. Sie versorgt das FZJ mit anspruchsvollen Dienstleistungen bzgl. Beschaffung und Bereitstellung von Literatur und Informationen aller Art. Sie ist fester und unentbehrlicher Bestandteil des Wissenschaftsbetriebes in Forschung und Entwicklung.

Der Wissenschaftlich-Technische Rat hat seit vielen Jahren eine Bibliothekskommission eingerichtet, die sich mit den Belangen, Anforderungen und neuen Entwicklungseinrichtungen für das Bibliothekswesen beschäftigt. Hier werden aktuelle Probleme des Betriebes, der Beschaffung von Literatur und ähnliche Dinge beraten und in der Regel einer einvernehmlichen Lösung zugeführt. So führt dieser Dialog zwischen Wissenschaft, ZB-Leitung und Vorstand zur ständigen Weiterentwicklung, Erneuerung und Anpassung an Anforderungen von innen und außen. Unabhängig davon, wie die Antwort auf die Frage der Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens lauten mag, ich bin ganz sicher, dass die ZB ihren Platz behalten wird, vielleicht verändert in der Art wie Informationen bereitgestellt werden, aber doch weiter hier lokalisiert mit einem schönen Lesesaal, wunderbaren Büchern als ein Ort des Lernens und Lesens.

Hierfür wünschen wir der ZB weitere 40 Jahre Wohlergehen.

Mit dem Titel der Konferenz greifen Sie ein aktuelles Thema auf und die diesbezüglichen kritischen Fragen wurden gestellt.

Das Programm der Konferenz ist entsprechend strukturiert: Sie werden hier einen Blick hinter die Kulissen der Verlage werfen dürfen und lernen, wie ein Verlagsprodukt

entsteht, wie die Finanzierung gesichert wird und welche Rolle der Wissenschaft dabei zukommt.

Ich sehe Beiträge wie Sinn und Unsinn des Impact Factors, ein Thema, was uns in Jülich und der gesamten Hermann von Helmholtz Gemeinschaft neuerlich stark beschäftigt, da wir uns damit auseinander setzen müssen, wie im Rahmen der vereinbarten programmorientierten Förderung ein Nachweis wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit erbracht werden kann, z. B. über Impactfaktoren?

Ich nehme einmal an, die Fragen nach Alternativen zu Verlag und Bibliothek, wie sie in den Sessionen 3 und 4 gestellt werden, sind eher rhetorisch gemeint und hier wird es wohl engagierte Plädoyers für beide Institutionen geben.

Kosten und Nutzen sind Aspekte, an denen man nicht vorbei kommt und dieses soll abschließend behandelt werden. Derartiges muss diskutiert werden, aber möglichst an dieser Stelle, nicht nur ausschließlich nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten, wie wir es heute so oft in vielen Bereichen unserer Gesellschaft erleben, sondern auch unter Einbezug einer Zukunft, die auf größere Zeiträume als die nächsten 1 - 2 Jahre ausgerichtet sein sollte.

Meine Damen und Herren, ich hoffe sehr mit Ihnen auf eine interessante und ergiebige Konferenz. Der Wissenschaftlich-Technische Rat wünscht Ihnen besten Erfolg.

Grußwort

anlässlich der Konferenz „Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens. Der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek. 40 Jahre Zentralbibliothek. Konferenz und Firmenausstellung“ in Jülich vom 28. bis 30. November 2001

Dr. Georg Ruppelt, Sprecher der Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände

Im Namen der in der Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände vertretenen Vereine und Institutionen grüße ich die Teilnehmer des Kongresses sehr herzlich und wünsche der Veranstaltung einen ertragreichen Verlauf. Der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich gratuliere ich zu dem für Bibliotheken noch sehr jugendlichen 40. Geburtstag und wünsche ihr für eine unübersehbare lange Zukunft das Allerbeste.

Meine Damen und Herren, da sich dieser Kongress die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens zum Thema gesetzt hat, erlaube ich mir, in meiner Begrüßung einen kleinen Kontrapunkt zu setzen. Kontrapunkt insofern, als ich kurz auf das Bild des Verlages oder der Verleger in der Vergangenheit eingehen möchte. Vielleicht ist dies in unserer Zeit des Umbruchs insofern auch ganz aufschlussreich, als sich anhand dieser Bilder aus der Vergangenheit erkennen lässt, was sich verändert hat und was geblieben ist.

Buchhändler und Verleger wurden in der schönen Literatur der letzten dreihundert Jahre oft als ganz besondere Berufsgruppen dargestellt. Der Verleger erscheint meist als vermögender Herrscher, der im Idealfall halb im Geschäft engagiert ist und halb Wissenschaft und Literatur befördern will. „Zwischen Merkur und Minerva“ heißt ein bezeichnender Romantitel, der den Verleger in der Mitte zwischen dem Gott des Handels, Merkur, und Minerva, der Göttin der Weisheit und schönen Künste, sieht. Für den Verleger sei es sehr schwierig, diesen Mittelweg zu gehen. Er führte nämlich – so heißt es in der Literatur oft – einen sehr schmalen Grad entlang, der bei ausschließlicher Sicht auf die kommerziellen Aspekte den Ruf des Verlages und damit auch seinen wirtschaftlichen Erfolg beschädigen kann. Bei zu viel Idealismus führte dieser Weg aber geradewegs in den Konkurs. Und so sind denn auch Konkurse in der Literatur, die sich mit Verlagen beschäftigen, keine Seltenheit. An einer Stelle heißt es dazu etwa, dass das Wetten beim Pferderennen eine mündelsichere Kapitalanlage sei gegen das Risiko, das ein optimistischer Verleger eingehe. Trockener formulierte es der Verleger Ernst Heimeran: „Der alte Witz, Verleger heiße einer, der sein Geld leicht auf nimmer Wiedersehen verlege, hat schon eine bittere Wahrheit in sich“.

Mir will scheinen, dass diese Mittelstellung eines Verlages oder eines Verlegers zwischen wissenschaftlicher oder literarischer Qualitätssicherung und kommerziellem Erfolg auch in Zukunft von Bedeutung sein könnte, und zwar ganz unabhängig vom Medium, das es zu verbreiten und zu verlegen gilt.

In der Literatur, die ihre Handlung im Verlagswesen spielen lässt, wird häufig aber noch ein anderes Motiv behandelt, nämlich das Verhältnis des Verlegers zu seinen Autoren. Dieses Verhältnis wird oft sehr kritisch, wenn nicht negativ beschrieben. Der ausbeutende Verleger und der unter ihm leidende Autor sind geradezu ein Topos in der deutschen Literatur, zu dem auch der von seinen Verlegern gewiss nicht schlecht behandelte Goethe durch seine Äußerungen beigetragen haben dürfte. Noch deutlicher wurde Johann Gottfried Herder, der wie folgt schimpfte: „Euch Buchdrucker, Verleger und Buchhändler sollte überhaupt alle der leidige Teufel holen, wie er euren ersten Ahnherrn, Erfinder in Deutschland, weiland Dr. Faust geholt hat. Die Autoren leben von den Brosamen, die von reicher Herren Tische fallen, wie die Hündlein, und dann wollen sie [die Verleger] noch knausern.“ Diese Autorensicht wird für das 20. Jahrhundert von dem Verleger Arthur Seiffhart so beschrieben: „Denn es scheint ein unabänderliches Gesetz zu sein, dass zu allen Zeiten viele Autoren ihre Verleger als Blutsauger betrachten, die, um ein kühnes aber wenig ästhetisches Bild zu verwenden, ‚den sauren Schweiß der Autoren in Form von Sekt durch die Gurgel jagen‘.“

In der Literatur des 19. und 20. Jahrhunderts haben in der Regel Autoren wenig Sinn für die unternehmerischen Planungen ihrer Verleger, etwa für Mischkalkulationen. Da ist vom „Aushalten“ der guten Literatur durch die schlechte die Rede, oder es wird voll Abscheu ein Verleger zitiert, der von seinen weniger berühmten Autoren spricht, wenn er sagt: „Die kleinen Schafe geben auch Mist!“

Kurz, deutlich, aber wohl nur für den Buchverleger gültig, wurden die divergierenden Sichtweisen von Verlegern und Autoren auf das Verlagsgeschäft wie folgt beschrieben: „Der Verleger rechnet so: Herstellung, Geschäftsspesen, Vertrieb, Rabatt, Verluste; ... Honorar. Der Autor rechnet: Honorar ... Freiexemplare ... Herstellung; na was kann die schon kosten! Und Sortimenterrabatt? Lächerlich; zwei Prozent genügen vollauf!“

Damit, meine sehr verehrten Damen und Herren, möchte ich meinen kleinen Ausflug in die Vergangenheit beenden. Diese Vergangenheit liegt lange zurück. Das Verhältnis zwischen Autoren und Verlegern ist heute natürlich ein viel Besseres und wird in der Zukunft noch viel besser werden. Und auch die neuen Möglichkeiten des Publizierens werden alle verlegerische Problematik lösen. Vielleicht aber sind Sie ja ganz anderer Meinung. Nun, Sie haben zwei Tage Gelegenheit, diese andere Meinung auf der Konferenz zu vertreten. Dazu noch einmal: Viel Erfolg.

Festvortrag: Was ist Wissen?

Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Ernst Pöppel, Direktor des Instituts für Medizinische Psychologie der Ludwig-Maximilians-Universität München

Die Bibel beginnt - nach der Übersetzung von Martin Luther - mit den Worten: „1 Am Anfang *schuf* Gott Himmel und Erde. 2 Und die Erde war wüst und leer, und es war finster auf der Tiefe; und der Geist Gottes schwebte auf dem Wasser. 3 Und Gott sprach: Es werde Licht! Und es ward Licht. 4 Und Gott *sah*, dass das Licht gut war. Da schied Gott das Licht von der Finsternis 5 und *nannte* das Licht Tag und die Finsternis Nacht. Da ward aus Abend und Morgen der erste Tag.“ Dieser Text der Genesis bezieht sich auf drei Formen des Wissens, begriffliches oder explizites Wissen (Nennen, Sagen), implizites oder Handlungs-Wissen (Schaffen, Tun) und bildliches oder Anschauungs-Wissen (Sehen, Erkennen). Der Anfang unserer geistigen und auch geistlichen Geschichte ist durch einen Text ausgezeichnet, in dem auf jene 3 Formen des Wissens Bezug genommen wird, die wir heute in den Wissenschaften, insbesondere in den Neurowissenschaften und der Psychologie, auf ganz anderem Wege entdecken.

Dieser Bezug auf die 3 Formen des Wissens gilt nicht nur für unseren Kulturkreis. Im Koran, in der Sure 96, die nach Meinung Fachkundiger die erste Offenbarung von Mohammed erfasst, heißt es gleich zu Beginn: „*Lies* im Namen deines Herrn, der alles *geschaffen* hat, und der den Menschen aus geronnenem Blut *erschuf*. *Lies*, bei deinem Herrn, dem glorreichsten, der den Gebrauch der *Feder* lehrte und den Menschen lehrt, was er nicht *gewusst* hat.“ Mit dem Lesen und dem Erfassen des Gelesenen wird auf das explizite Wissen verwiesen, mit dem Erschaffen auf das Handlungswissen. Und wenige Zeilen später heißt es in dieser kurzen Sure: „Weiß er denn nicht,“ nämlich der Zweifler, „dass Allah alles *sieht*“? Und hier wird, wie in der Genesis, auf das bildliche Wissen verwiesen.

Diese dreifache Ausrichtung des Wissens liegt in unserer Natur; sie wird von der Wiese der Welterfahrung, also von den Verarbeitungsprinzipien unserer Sinnessysteme und des Gehirns, vorgegeben. Obwohl diese dreifache Ausrichtung Wesensmerkmal des Menschen ist, müssen wir uns dieser Tatsache immer wieder versichern. Was selbstverständlich ist, wird in seiner Bedeutung oft verkannt; an was wir gewöhnt sind, wird übersehen; erst, wenn das Selbstverständliche verloren gegangen ist, wird es als wesentlich verstanden. Dass wir ein Körpergefühl haben, dass wir empfinden und unterscheiden können, dass wir etwas wollen können oder ein Bewusstsein haben, das ist uns selbstverständlich. Indem ich diese Funktionen nenne, zitiere ich im übrigen gleichzeitig aus den Reden von Buddha. Vergleicht man grundlegende Texte, die den Beginn von Weltreligionen kennzeichnen, wird man

interessanterweise immer auf die Grundlagen unserer Erkenntnis und möglichen Wissens verwiesen.

Die drei Formen menschlichen Wissens sind so grundlegend, sie bestimmen derart stabile Koordinaten unserer Erfahrung und jeglichen Handelns, dass gilt, eine Wissensgesellschaft ist nur dann wohl verortet, eine Wissenswelt ist nur dann fest gefügt, wenn die Bewohner dieser Wissenswelt ihr Wissen gemäß ihrer Ausstattung, die von der Natur mitgegeben wurde, dreifach gestalten, also als explizites Wissen, als implizites Wissen und als bildliches Wissen. Wie kann man die drei Formen oder die drei Welten des Wissens genauer kennzeichnen, die den Raum einer Wissenswelt bestimmen? Ich gebe keine einschränkenden Definitionen, sondern verweise mit den Umschreibungen auf das jeweils Gemeinte.

Explizites Wissen bedeutet, Auskunft erteilen können, also Bescheid wissen. Explizites Wissen ist Information mit Bedeutung. Explizites Wissen ist einem bewusst, und wenn man es vergessen hat, dann kann man es sich wiederholen. Explizites Wissen ist katalogisiert und katalogisierbar; es steht in Enzyklopädien und Lehrbüchern; man eignet es sich als jene Kenntnisse an, die man dann *hat*. Es ist jenes Wissen, das uns in der Geschichte der Neuzeit dominiert hat, und das manche – insbesondere Professoren – als das eigentliche Wissen ansehen. Das Haben von explizitem Wissen, insbesondere von Orientierungswissen über Sachverhalte, wird von manchen mit der Idee von Bildung in Verbindung gebracht – eine Auffassung, die ich als falsch ansehe, sollte sich Bildung darauf beschränken.

Explizites Wissen, das uns begrifflich zur Verfügung steht, wird mit Fleiß erworben. Es ist jenes Wissen, auf das sich bei Goethe der Famulus Wagner im Dialog mit Faust bezieht, wenn er sagt:

„Wie schwer sind nicht die Mittel zu erwerben,
Durch die man zu den Quellen steigt!
Und eh man nur den halben Weg erreicht,
Muss wohl ein armer Teufel sterben.“

Worauf ihm Faust antwortet:

„Das Pergament, ist das der heil'ge Bronnen,
Woraus ein Trunk den Durst auf ewig stillt?“,
und mit seiner Bemerkung das alleinige Quellenwissen und die Sehnsucht nach solchem sekundären Wissen in Frage stellt.

Explizites Wissen ist besonders in der Tradition des rationalistischen Denkens herausgehoben worden, wie es beispielsweise René Descartes im „Discours de la méthode“ getan hat. Mit explizitem Wissen als Orientierung wird der Anspruch erhoben, jedes Problem klar und deutlich formulieren und damit auch lösen zu können. Wenn Sokrates sagt: „Ich weiß, dass ich nichts weiß“, dann bezieht er sich auf dieses Wissen.

Die veröffentlichten Erkenntnisse der Wissenschaften, insbesondere der Naturwissenschaften, repräsentieren explizites Wissen. Der Versuch, menschliches Wissen nur als explizites Wissen zu begreifen, kann jedoch in die Irre führen. In der Forschung zur „Künstlichen Intelligenz“ ging man zunächst davon aus, dass explizites Wissen für das gesamte menschliche Wissen stehe. Da dieses Wissen sich präzise in der Sprache abbilde – so meinte man –, könne es auch formal erfasst und mathematisch beschrieben werden, und man könne Algorithmen entwickeln, um den menschlichen Geist als Programmablauf in einem Computer festzuhalten. Dieses Projekt, die explizite Beschreibung und eine darauf aufbauende Algorithmisierung des menschlichen Geistes, kann nicht gelingen. Dennoch sei angemerkt, dass manche meinen – und vielleicht auch hoffen –, der Versuch der Algorithmisierung des menschlichen Geistes könne gelingen. Dahinter mag der Traum von der Unsterblichkeit stehen: Wenn es gelingt, die Seele von der fleischlichen Körperlichkeit abzuziehen und in immer währendes Silizium zu übertragen, dann wäre ein solches Maschinen-Wesen unsterblich – zumindest wäre die Lebenserwartung erheblich verlängert. Diese Vision wird nie verwirklicht werden, da die Komplexität unseres Gehirns zu groß ist und damit einzelne neuronale Zustände, die für bestimmte subjektive Zustände stehen, nicht berechenbar sind.

Das explizite Wissen kann man mit einem Bild der Hirnforscher auch als „linkshemisphärisch“ bezeichnen. Dieses Bild rührt daher, dass nach neuronalen Störungen vor allem in der linken Gehirnhälfte, beispielsweise nach einem Schlaganfall, die Fähigkeit zu sprechen verloren gehen kann. Es sieht dann so aus, als habe der Patient sein explizites Wissen verloren. Ein solcher Sprachverlust kann allerdings auch bedeuten, dass die Ankopplung des expliziten Wissens an die begriffliche Repräsentation in der Sprache unterbrochen ist. Manche solcher Patienten berichten, dass es so sei, als fänden die Gedanken die Worte nicht mehr.

Die zweite Form des Wissens ist implizit, und sie bezieht sich auf unser Können und unsere Handlungen, ohne dass wir Worte dafür haben oder haben müssen. Wenn das explizite Wissen mit dem sokratischen Satz „Ich weiß, dass ich nichts weiß“ gekennzeichnet wurde, so gilt für das implizite Wissen der Satz: „Ich weiß nicht, dass ich weiß.“ Der Unterschied zwischen explizitem und implizitem Wissen lässt sich auch an einem klassischen Zitat von Augustinus erläutern. In den „Bekenntnissen“ (geschrieben am Ende des 4. Jahrhunderts) schreibt Augustinus: „Was also ist Zeit? Wenn mich niemand danach fragt, weiß ich es; will ich einem Fragenden es erklären, weiß ich es nicht.“ Hier wird das Wort „wissen“ in zwei Bedeutungen verwendet, nämlich zuerst als implizites Wissen, und dann als explizites Wissen. Es ist bemerkenswert, dass wir das Wort „Zeit“ durch andere Begriffe ersetzen können, und immer in die gleiche Ratlosigkeit geführt werden: Was ist Gesundheit, was ist Bildung, das Gute, Wahre, Schöne, oder was ist Liebe? Diese Begriffe sind „kernprägnant“ und „randunscharf“; wir verstehen, wovon wir sprechen, doch wehe, wir versuchen, die Begriffe zu definieren, also *nur* mit explizitem Wissen zu fassen.

Implizites Wissen zeigt sich zum Beispiel auch in unserem Wissen um Handlungsabläufe. Wenn ein Künstler mit den Händen eine Gestalt formt, wenn ein Physiker ein Experiment vorbereitet, dann verwirklicht sich in diesen Tätigkeiten die implizite Form des Wissens, die im Augenblick der Tat stumm ist, und deren Ergebnis erst im Rückblick bewusst wird oder werden kann. Implizites Wissen ist auch körperliches Wissen, jenes Wissen über Bewegungsabläufe, etwa das Spielen eines Musikinstrumentes, oder das Schreiben mit dem Federhalter, das wir als Kind gelernt haben, und das nun selbstverständlich geworden ist. Heinrich von Kleist bezieht sich in seinem Essay „Das Marionettentheater“ auf dieses motorische Wissen, wenn er den Fechtkampf mit dem Bären beschreibt, den der Bär aufgrund seines besseren Bewegungswissens immer gewinnt.

Nie können wir explizit angeben, wie wir etwas machen, welches die Komponenten waren, die eine Bewegung als gelungen oder eine Handlung als erfolgreich erscheinen lassen. Wenn ein Chirurg operiert, ein japanischer Mönch einen Bogen schießt, wenn wir einen Golfschwung beherrschen, dann geschehen die Bewegungen mit uns, sie sind ein Teil von uns, die unreflektiert aus uns heraus entstehen. Ein Seemann muss nicht erst überlegen, wie man einen Knoten macht, und wir müssen auch nicht überlegen, wie wir uns anziehen, ein Hemd zuknöpfen oder die Schuhe zubinden. Wenn wir etwas wirklich können, dann beherrschen wir anstrengungslos den Ablauf einer Bewegung oder einer Handlung, ohne dass wir uns darauf konzentrieren müssen. Im Alltag bestehen wir ganz entscheidend durch Einsatz des impliziten, des nicht-sprachlichen Wissens.

Implizites Wissen ist das Gewohnheitswissen des Tages, es ist das Eingebettetsein in Rituale und Abläufe, die nicht mehr hinterfragt werden. Und implizites Wissen spiegelt sich in unseren Entscheidungen wider. Entscheidungen fallen meist intuitiv, sie erfolgen „aus dem Bauch heraus“. Entscheidungen sind immer auch emotional begründet, auch wenn diese emotionale Tönung nicht bewusst ist. Das implizite und intuitive Wissen ist jedoch nicht irrational, denn retrospektiv können wir uns in der Reflexion der Sinnhaftigkeit des Handelns versichern. Wenn Goethe darauf hinweist, dass sein künstlerisches Schaffen „mit einer gewissen Bewusstlosigkeit und gleichsam instinktmäßig“ ablaufe, bezieht er sich auf implizites Wissen. Können als implizites Wissen kennzeichnet den Experten, der ohne notwendige Reflexion handelt, und dennoch richtig handelt.

Im impliziten Wissen werden unsere Intuitionen wirksam, ohne die ein Künstler, ein Wissenschaftler, ein Handwerker, ein Politiker, ein Unternehmer, ein Sportler, eine Hausfrau, ein Vorstand nicht wirken und nichts erreichen kann. Die Fülle und der Reichtum des impliziten Wissens jedes einzelnen ist explizit nicht berechenbar, weil zu viele Faktoren zu berücksichtigen wären, die zum größten Teil nicht bekannt sind, und die auch nicht bekannt sein können. Diese Tatsache der Nichtberechenbarkeit unserer Innenzustände kann sich in Unberechenbarkeit äußern; niemand kann das

Handeln eines anderen oder sein eignes Handeln voraussagen. Diese Offenheit des impliziten Wissens garantiert absolute Individualität; wir können nie kopiert werden, denn selbst wenn wir Klone wären, würden uns einzelne Prozesse in unserer impliziten Wissensbasis hinreichend verschieden machen.

Die dritte Form des Wissens ist bildliches Wissen, und dieses erscheint uns seinerseits in dreifacher Form, nämlich als *Anschauungswissen*, als *Erinnerungswissen* und als *Vorstellungswissen*. Das Anschauungswissen als sinnliches Wissen ist so selbstverständlich, dass wir es erst erkennen, wenn es verloren gegangen ist. Wir müssen nur die Augen öffnen, um vom Anschauungswissen als eigenständiger Wissensform Kenntnis zu nehmen. Die Welt stellt sich uns bildlich vor in Formen und Gegenständen, in ruhenden und bewegten Gestalten. Diese Konstruktion der visuellen Welt erfolgt mühelos, indem unser Auge Umrisse, Figuren vom Hintergrund abhebt und als gesehenes Objekt in das Bewusstsein setzt. Es ist immer etwas Bestimmtes, was wir sehen, und in diesem Wahrnehmungsakt wird das Gesehene *für wahr genommen*. Beim Aufbau des visuellen Wissens unterliegen wir einem kategorialen Zwang; das Gehirn mit seinen Sinnessystemen kann gar nicht anders, als gestaltend zu wirken. Dass es sich hier um eine aktive Leistung des Gehirns handelt, die konstitutiv für unser Anschauungswissen ist, erkennt man an Patienten mit Agnosien, bei denen das Führwahrnehmen des Gesehenen nicht mehr möglich ist; diese Patienten erkennen zwar noch etwas, doch wissen sie nicht mehr, was es ist. Die Gliederung des Sehraumes und die Gestaltung der visuellen Welt, an der etwa die Hälfte des ganzen Gehirns beteiligt ist, das Wahrnehmen von Gegenständen und damit ihr Führwahrnehmen, ist ein Ausdruck unseres bildlichen Wissens, das vor allem unser *gegenwärtiges* Erleben bestimmt.

Die zweite Form dieses bildlichen Wissens spiegelt sich in den sinnlichen Erfahrungen und den Episoden wider, also in den bildlichen Erinnerungen, die wir in uns tragen. *Erinnerungswissen* aus der Vergangenheit ist mit Orten verbunden, die sich bleibend in unser Gedächtnis eingeprägt haben. Die Bilder dieser Orte beziehen sich auf entscheidende Episoden unserer Lebensgeschichte, mögen sie beglückend oder verletzend gewesen sein. Diese Geschichte der Bilder bestimmen unser Selbst, und sie lassen uns in der Welt heimisch werden. Wenn wir uns fragen, welches unsere erste Erinnerung ist, dann tritt in unsere Vorstellung ein *Bild*, und dieses Bild bezieht sich auf einen bestimmten *Ort* und ein bedeutsames *Ereignis*, das uns nicht mehr loslässt. Ein Forschungszentrum ist ein solcher Ort – oder sollte es ein -, der die Lebensgeschichte jedes einzelnen, der hier gearbeitet hat, prägt.

Bildliches Wissen ist uns aber noch in einer dritten Form gegeben, nämlich als *Vorstellungswissen*. Vorstellungswissen bezieht sich auf Strukturen, auf topographische oder topologische Anordnungen. Diese Form des bildlichen Wissens ist Gegenstand der Geometrie, wie sie in der Antike durch Euklid begründet wurde, und Vorstellungswissen ist in der analytischen Geometrie thematisiert, wie sie durch René Descartes

entwickelt wurde. Wenn wir eine einfache funktionelle Beziehung veranschaulichen, dann wird in einem zweidimensionalen Koordinaten-System die Abhängigkeit einer Variablen y (Ordinate) von einer unabhängigen Variablen x (Abszisse) ins Bild gesetzt. Über den im Bild veranschaulichten Zusammenhang kann dann deutlich werden, dass in verschiedenen Bereichen menschlicher Erfahrung funktionelle Zusammenhänge identisch erscheinen, obwohl die Variablen aus verschiedenen Kontexten stammen. Ein typisches Beispiel ist die sigmoide oder S-förmige Beziehung zwischen zwei Variablen, die charakteristisch ist für Phänomene in der Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Ökologie oder Psychologie. Hier wird uns erst durch das Bild deutlich, dass es in der Natur einheitliche und sehr einfache Prinzipien gibt, die uns nicht „ins Auge fallen“, beschriebe man diese Phänomene nur mit Worten. Mühelos informiert uns das Vorstellungswissen über die Welt und seine Gesetze.

Die drei Formen des Wissens, das explizite, das implizite und das bildliche Wissen, sind an unterschiedliche Mechanismen des Gehirns gebunden, was aber nicht bedeutet, dass sie voneinander unabhängig sind. Es gibt keine Funktion im Gehirn, die jeweils unabhängig von anderen Funktionen wäre, und dies trifft auch auf die drei Formen des Wissens zu. Sie bilden ein gemeinsames *Wirkungsgefüge*, in dem jeweils nur unterschiedliche Orientierungen unseres Wissens deutlicher betont werden können. Diese Orientierungen spiegeln sich beispielsweise in der *Ich-Nähe* oder der *Ich-Ferne* des Wissens. Explizites Wissen, das Wissen über Sachverhalte, das uns in den Stand setzt, andere zu informieren, ist Ich-fernes Wissen; es bezieht sich auf Informationen, die allen bekannt sind oder bekannt sein können. Wenn wir von „Wissensmanagement“ sprechen, dann wird auf dieses Ich-ferne Wissen Bezug genommen, das verbal und durch Anweisungen vermittelt wird, und das zwischen Trägern von Information ausgetauscht werden kann. Nur weil explizites Wissen Ich-fern ist, und man sich davon distanzieren kann, nur deshalb kann es auch ausgetauscht werden.

Das implizite Wissen ist hingegen eine Ich-nahe Wissensform. Wenn wir uns intuitiv zu einer Handlung entscheiden, wenn wir in eingeübte Abläufe und Rituale des Alltags eingebunden sind, dann geschieht dies aus uns selbst heraus, als Teil unserer selbst. Wiederum können hier Beobachtungen an Patienten weiterhelfen; es kann geschehen, dass nach bestimmten Störungen im Gehirn einzelne Körperteile, beispielsweise eine Hand, als Fremdkörper empfunden werden, als würden sie nicht mehr zum Selbst gehören. Solche Beobachtungen zeigen, dass die Ich-Nähe des impliziten Wissens keine Selbstverständlichkeit ist, sondern durch spezifische neuronale Prozesse erst bereit gestellt werden muss.

Die Ich-Nähe des impliziten Wissens zeigt sich auch in unseren Ausdrucksbewegungen, die sich häufig der willentlichen Kontrolle entziehen, wie der Ausdruck der Freude oder des Ärgers und die sich uns manchmal instinktiv aufdrängen. Der Ausdruck unserer Gefühle beruht auf jenen uns mitgegebenen Bewegungsformen, die mühelos

hergestellt und mühelos verstanden werden können, und die als unmittelbar zu uns gehörend empfunden werden.

Wie das implizite Wissen so kann auch das *bildliche* Wissen durch Unmittelbarkeit und Ich-Nähe gekennzeichnet sein. Dies trifft insbesondere für das Erinnerungswissen zu. Das Wissen um unsere Identität, das auf Bildern unserer Lebensgeschichte beruht, begründet sich in jenen Bildern, die wir mit niemandem teilen können; sie sind in höchstem Maße subjektiv. Diese Ich-Nähe der eigenen Bilder kann Ursache einer inneren Abgeschlossenheit und nicht-aufhebbaren Einsamkeit sein, gäbe es nicht gleichzeitig eine gemeinsame Grundlage gegenwärtigen Erlebens, wie in religiösen Ritualen oder der Ekstase der Liebe, in der sich die Du-Evidenz manifestiert und die Distanz zum anderen überwunden werden kann. Ich-Nähe schließt hier die andern ein.

Auch das gegenwärtige Anschauungswissen ist durch solche Ich-Nähe gekennzeichnet, denn sinnliche Wahrnehmung ist immer unmittelbar, und es ist immer nur meine Wahrnehmung. Diese Ich-Nähe des Anschauungswissens können wir aber aufheben, wenn wir uns in den Zustand des Inspizierens versetzen. Man kann in den sterneklaren Himmel schauen und sich staunend als Teil des Universums empfinden, - oder man kann die Sterne zählen.

Bildliches Wissen ist somit auch Vorstellungswissen – wie es sich im Inspizieren manifestieren kann, und als solches ist es distanzierteres Wissen über Sachverhalte, das Wissen in's Bild setzt, damit wir im Bilde sind. Doch erweist sich Vorstellungswissen auch als potentiell Ich-nahes Wissen, wenn ein weiterer Gesichtspunkt berücksichtigt wird, der für alle visuelle (sogar für alle sensorische) Erfahrung gilt. Bildlich – oder allgemein: sinnlich-vermittelte Zusammenhänge müssen eine ästhetische Qualität haben, und nur wenn sie diese haben, dann wird auch Information durch das Bild vermittelt. Die Ästhetik der sigmoiden Kurve – wenn man diesen Ausdruck akzeptieren kann –, gibt den funktionellen Beziehungen, die zum Ausdruck gebracht werden sollen, ein besonderes Gewicht. Offenbar nur dann, wenn ein Sachverhalt in einfacher Weise zum Ausdruck gebracht wird, kann dieser im Vorstellungswissen des Betrachters nachhaltig verankert werden.

Hier verbirgt sich ein fundamentales Prinzip unseres Wahrnehmens und Erkennens, nämlich nur dann etwas als richtig oder wahr begreifen zu können, wenn es in einfacher Form, sei es in einem einfachen Bild oder in einer einfachen Formel, dargestellt werden kann. Die Schönheit einer Lösung gilt in den Naturwissenschaften geradezu als ein Kriterium für Richtigkeit.

Hier stellt sich nun die Frage, ob nicht das ästhetische Prinzip ganz allgemein gelten könne, also nicht nur für das Vorstellungswissen, um graphisch Sachverhalte in möglichst klarer Weise zu veranschaulichen, sondern dass es für alle Wissensformen gilt,

und dass damit eine innere Verbindung zwischen den verschiedenen Formen des Wissens hergestellt würde. Dies ist in der Tat meine These, dass man vom ästhetischen Wissen als einem Grundprinzip ausgehen muss, und dass alle drei Wissensformen, das explizite, das implizite und das bildliche Wissen, nur dann in uns verankert sind, wenn das ästhetische Prinzip erfüllt ist.

Explizites Wissen strebt immer nach Ordnung, um in das Chaos der Information, die über unsere Sinnesorgane auf uns einströmt und durch die Architektur des Gehirns veranlasst ist, ein System zu bringen. Explizites Wissen ist klassifiziertes Wissen, und wenn eine Klassifikation nicht gegeben ist, entwickelt man seine eigenen Schemata. Das Kriterium für eine gelungene Klassifikation ist deren *Stimmigkeit* und deren *Klarheit*; dies sind ästhetische Kriterien.

Für die Stimmigkeit des *impliziten Wissens* gilt ebenfalls das ästhetische Kriterium; nur wenn Handlungs- oder Bewegungsabläufe harmonisch sind, wenn sie eine Gestalt bilden, wenn sie vollendet werden dann werden sie als richtig und persönlich als befriedigend empfunden.

Gilt das ästhetische Prinzip auch für das *Anschauungswissen* und das *Erinnerungswissen*? Der Begriff der Ästhetik leitet sich aus dem griechischen „aisthesis“ ab und meint ursprünglich Wahrnehmung, Gefühl und auch Erkenntnis. An diese Bedeutung des Begriffs lehnt sich Immanuel Kant an, wenn er die Ästhetik als die „Wissenschaft von den Regeln der Sinnlichkeit überhaupt“ bezeichnet. Wenn Ästhetik in diesem ursprünglichen Sinne verstanden wird, also nicht eingegrenzt wird auf die Philosophie der Kunst oder die Theorie des Schönen, dann gilt in der Tat das ästhetische Prinzip auch für das Anschauungs- und das Erinnerungswissen. Ein Kennzeichen des *inneren Theaters* (Anschauungswissen) oder des *inneren Museums* (Erinnerungswissen) ist der *Rahmen*. Bildliches Wissen ist immer begrenzt, und in dem Rahmen, der durch die Begrenzung vorgegeben ist, repräsentiert sich eine vergangene oder gegenwärtige Wirklichkeit. Für diese Repräsentation gilt nicht das Kriterium der *Schönheit*, sondern das Kriterium der *Bedeutung*. Wie in einem Bild eines Künstlers muss diese Bedeutung erkennbar sein, und sei sie durch Verzerrungen oder Symmetriebrüche noch so verfremdet. In unserem inneren Museum wird nichts aufbewahrt, was langweilig ist, in unserem inneren Theater wird nichts aufgeführt, was wir schon kennen. Für die Bilder, die wir in uns tragen, und die wir uns von Augenblick zu Augenblick schaffen, gilt das ästhetische Prinzip also in seinem *ursprünglichen Sinn*, nämlich als Ausdruck der Weise unserer Erfahrung, wie sie vom Gehirn und den Sinnesorganen vorgegeben wird.

Die Ich-Nähe als Innenperspektive und die Ich-Ferne als Außenperspektive unseres Erlebens und Handelns als Merkmale der drei Wissensformen sind verbunden mit Selbstinterpretationen und auch Befindlichkeiten in unserer Geistesgeschichte. Wenn wir explizites Wissen in das Zentrum stellen, - wie es in der Neuzeit unseres

Kulturkreises geschehen ist -, dann wird die Außenperspektive dominant. Das gesprochene Wort wird entscheidend; tonangebend ist jener, der am besten argumentieren kann, und der am besten Bescheid weiß. Die Analyse und monokausale Betrachtung von Problemen steht im Vordergrund. Die naturwissenschaftliche Denkweise – orientiert an den Naturwissenschaften des 19. Jahrhunderts – wird als Richtschnur herangezogen. Mitglieder dieser Gesellschaft werden in eine Rolle des *Wissenhabens* und der verbalen Kompetenz gedrängt. Dieses verbindet sich mit dem Prinzip der Schnelligkeit, die den *Mythos Fortschritt* der Moderne erst möglich macht. Diese Welt der analytischen Bewertung ist Ich-fern, aber sie ist, betrachtet man die Entwicklung der modernen Wissenschaft und der modernen Technologien, die begründet wurden vom Rationalismus René Descartes', von der Entdeckung des Konzeptes der Funktion durch Galileo Galilei oder vom wissenschaftlichen Induktions-Prinzip Francis Bacon's, außerordentlich erfolgreich gewesen. Dies ist die Tradition unserer westlichen Welt, aber dies allein sollte nicht die Richtschnur einer Wissensgesellschaft oder einer modernen Wissenswelt sein. Eine Wissenswelt, in der ich gerne leben möchte – und vielleicht bin ich nicht alleine, verlangt nach der ausgewogenen Verwirklichung aller Möglichkeiten menschlichen Wissens und nicht nur nach der Ausprägung von Teilmengen unserer Möglichkeiten.

In einer Gesellschaft, in der vornehmlich das Wort, zumal das schnelle Wort, gilt, haben es naturgemäß jene Wissensformen schwerer, erkannt und verwirklicht zu werden, die durch größere Ich-Nähe gekennzeichnet sind. Wie könnte man seine subjektiven Bilder jemandem mitteilen, wie könnte man sein implizites Handlungswissen beschreiben? Wir versuchen es, da wir dem Wesen nach kommunikativ sind, zunächst mit Worten, doch diese Versuche enden meist im Scheitern. Zumindest scheitert man dann, wenn man analytisch, mit begrifflichem Wissen, an die Vermittlung herantritt. Was implizites und was bildliches Wissen ausmacht, das lässt sich nur bildlich oder handelnd vermitteln. Handlungswissen, wie die Fähigkeit eines Chirurgen bei der Operation, ist sprachlich im Detail nicht zu beschreiben. Bewegungswissen ist implizit und – wenn wir etwas gelernt haben – ein selbstverständlicher Teil unserer selbst.

Vor allem aber sind es aber die Bilder, die unsere Innenperspektive bestimmen. Sie sind explizit nicht vermittelbar, allenfalls skizzenhaft andeutbar. Welche Bilder wir in uns tragen, davon kann uns manchmal ein Künstler eine Ahnung vermitteln, wenn wir durch eine Anmutung bildlich bestätigt werden und ein fremdes Bild gleichsam in uns wiedererkennen und für uns erkennen. Ein Dichter mag in unserer Vorstellung Bilder entstehen lassen, die eine neue Welt gestalten, doch dies sind wiederum nur unsere eigenen und damit der Welt verborgene Bilder. Aus der Einsamkeit dieser Bilder herauszutreten mag die Geburtsstunde der Kunst gewesen sein, um anderen das eigene Bild vorzustellen. Mit dem Bild entsteht eine neue Weise der Kommunikation, die einen Ich-Bezug zwischen verschiedenen Menschen herstellt.

Es mag deutlich geworden sein: Jede der drei Formen des Wissens ist wesentlich, doch keine Form des Wissens kann *für sich alleine* stehen. Würden wir nur explizites Wissen anreichern, dann würden wir uns genauso zu Karikaturen unserer selbst machen, wie wenn es für uns nur implizites oder bildliches Wissen gäbe. Nur explizites oder begriffliches Wortwissen ist *unfruchtbar*. Nur implizites oder intuitives Wissen ist *ziellos*. Nur bildliches Wissen, das allein in uns selbst repräsentiert ist, das ist *unverbindlich*. Auf keine Form des Wissens können wir als *einzelner* oder als *Gemeinschaft* verzichten; alle drei Koordinaten des Wissens müssen in einer Wissenswelt bestimmt sein: Wenn explizites oder begriffliches Wissen fehlt, dann fehlt die *Klarheit*; wenn implizites Wissen oder Handlungswissen fehlt, dann fehlt die *Tat*; wenn bildliches Wissen, wie es sich im Selbstwissen zeigt, fehlt, dann fehlt die *Menschlichkeit*.

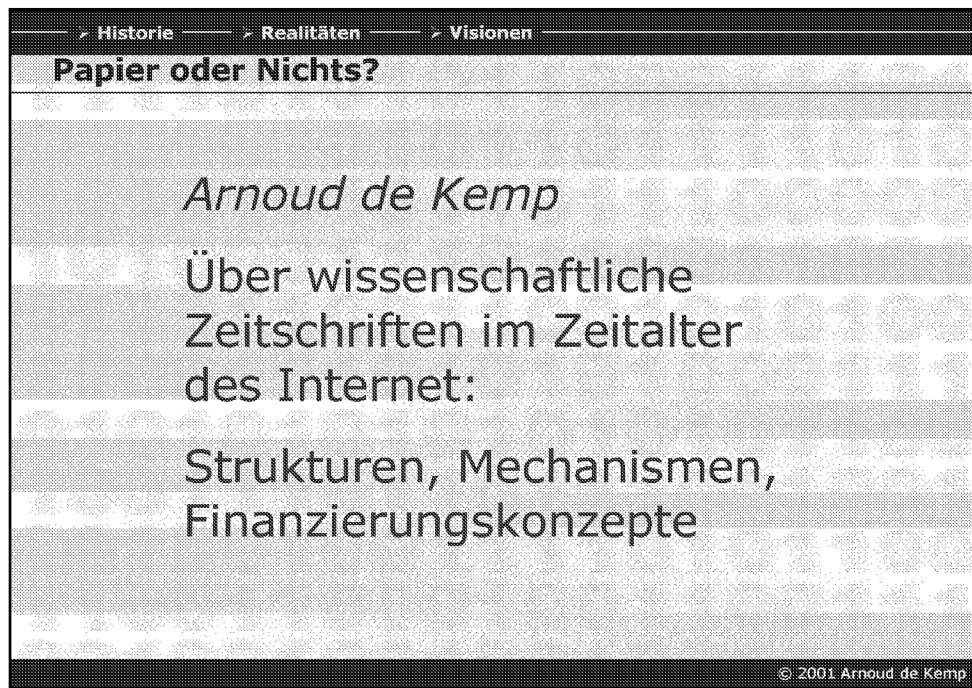
Die drei Welten des Wissens stehen auch in einem wesentlichen Bezug zu unserer Zeiterfahrung, und hiermit wird in einer weiteren Weise deutlich, wie grundlegend die dreifache Begründung des Wissens ist. Explizites Wissen, das Wissen aus den Enzyklopädien, das über den einzelnen hinaus Kenntnisse von früher für später zusammenfasst, kommt aus der *Vergangenheit*. Was andere vor uns gedacht und schriftlich niedergelegt haben, bestimmt den Inhalt dieses Wissens. Implizites Wissen, das sich im Willen zu handeln äußert, das hinter den Entscheidungen steht, das uns zur Tat schreiten lässt, wird in der *Zukunft* wirksam. Bildliches Wissen, das sich in den jetzigen und vergangenen Bildern in jedem von uns manifestiert, ist Wissen für die *Gegenwart*. Vergangenheits- und Zukunfts-orientiertes Wissen umschließen die gelebte Gegenwart, in der sich in unmittelbarer Anschauung sinnliche Erfahrung zeigt.

Die drei Koordinaten des Wissens und die drei Zeithorizonte des Wissens bestimmen die moderne Wissensgesellschaft, und eine Wissensgesellschaft in einer Wissenswelt kann nur entstehen, wenn sie sich in jedem einzelnen von uns verwirklicht. Was ist die Aufgabe einer Bibliothek? An der Gestaltung einer solchen Wissenswelt mitzuwirken.

Blick hinter die Kulissen des Verlages

Finanzierungskonzept einer Zeitschrift: Strukturen, Mechanismen

Arnoud de Kemp, Springer-Verlag, Heidelberg



— > Historie — > Realitäten — > Visionen —

Fragen?

Viele Fragen
über Relevanz?
Nutzung? Kollektion?
Ausstattung?
elektronischen Zugang?
Konsortien? e-Only.....?
Investitionen? Haushalt?

© 2001 Arnoud de Kemp

— > Historie — > Realitäten — > Visionen —

Fragen

- Was ist eine Zeitschrift (Serial)?
- Wie definieren wir Qualität?
- Ist eine elektronische Zeitschrift eine Zeitschrift?
- Ist die elektronische Version einer Print-Zeitschrift gleichwertig oder mehrwertig? MWSt!
- Zeitschriften gehen nicht von selbst

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen —

E-Zeitschriften

*Eingestellt bzw.
„zurückgegeben“:*

- J.UCS
- Experimental Biology Online
- Chemical Educator
- Molecules Online

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen —

Informationsüberfluß:

Es wird immer mehr geforscht,
immer mehr dokumentiert,
immer mehr angeboten, immer
mehr abgelehnt, immer mehr
publiziert.....

Es ist ein langer Weg von
„unsolicited“ bis „cited“
(Hürde?)

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen

Zeitschriften:ideales Medium

Zeitschriften organisieren und protokollieren die Ergebnisse der Forschung: die „*Minutes of Science*“. Zeitschriften sind langlebig!

Die Informationen sind im Vorfeld von Experten geprüft: sie sind originell, authentisch, aktuell und frei von Redundanzen. Sie sind organisiert!

Sie können überall in öffentlichen Bibliotheken eingesehen, nachgeschlagen (und kopiert) werden

Sie sind auffindbar, identifizierbar und zitierbar

Die elektronischen Versionen eignen sich besonders gut für elektronische Nutzung (WWW)

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen

Definitionen?

Information
Kommunikation
Dokumentation
Publikation

- Erste Publikation
- Definitive Publikation

Bibliothek > Archiv

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen —

Realität

Zentrale Frage:
Was ist das beste Medium
für das Festlegen
von dauerhaft relevanten
Informationen?

© 2001 Arnoud de Kemp

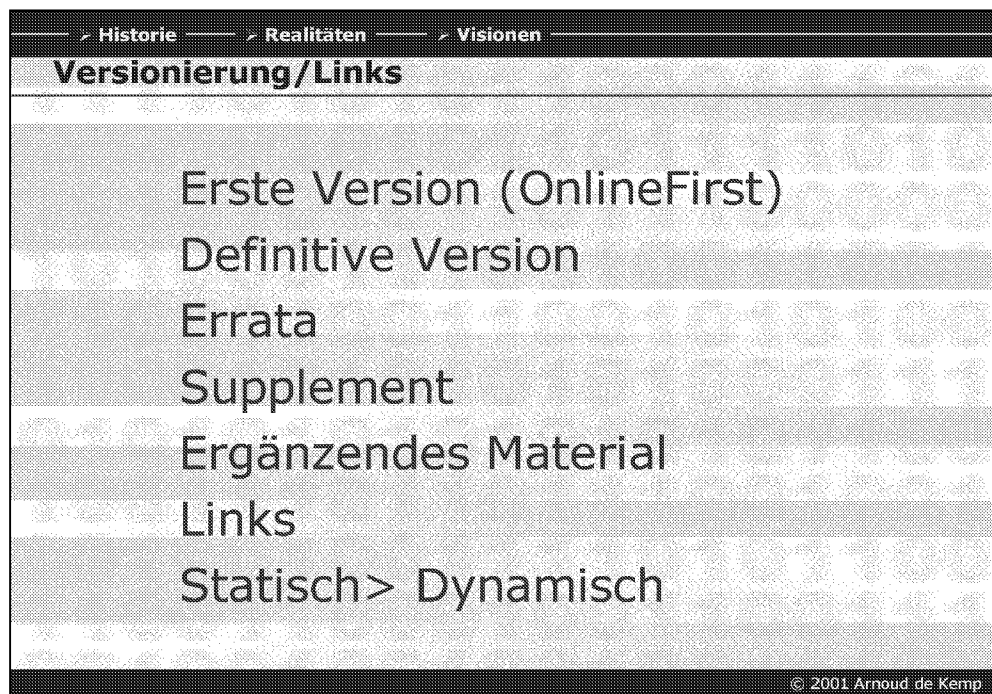
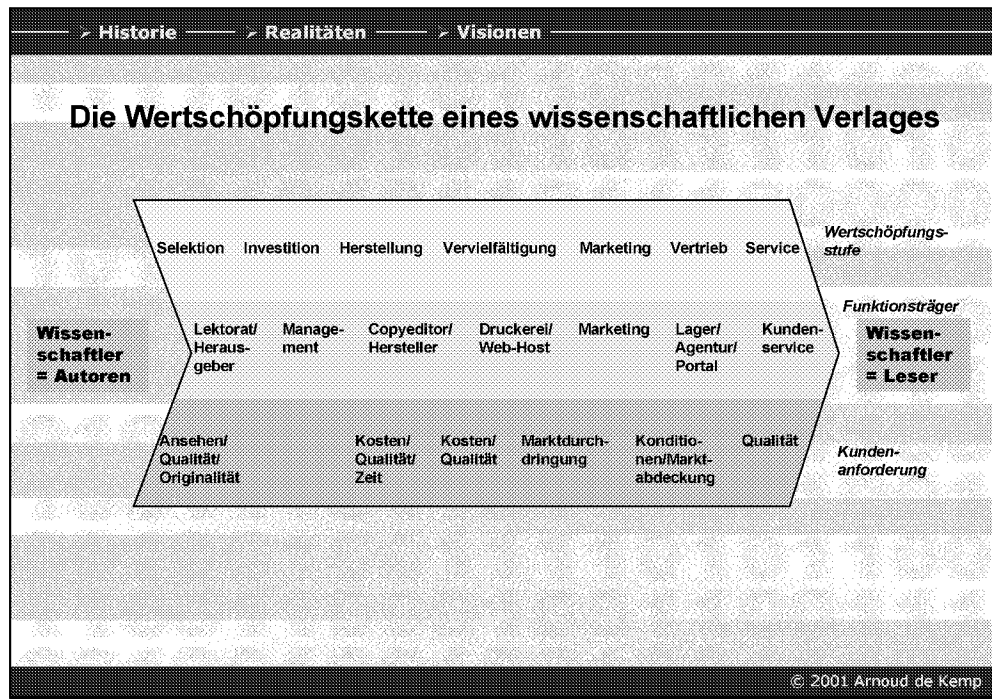
➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen —

Rolle der Verlage:
Unternehmen > < Unterlassen

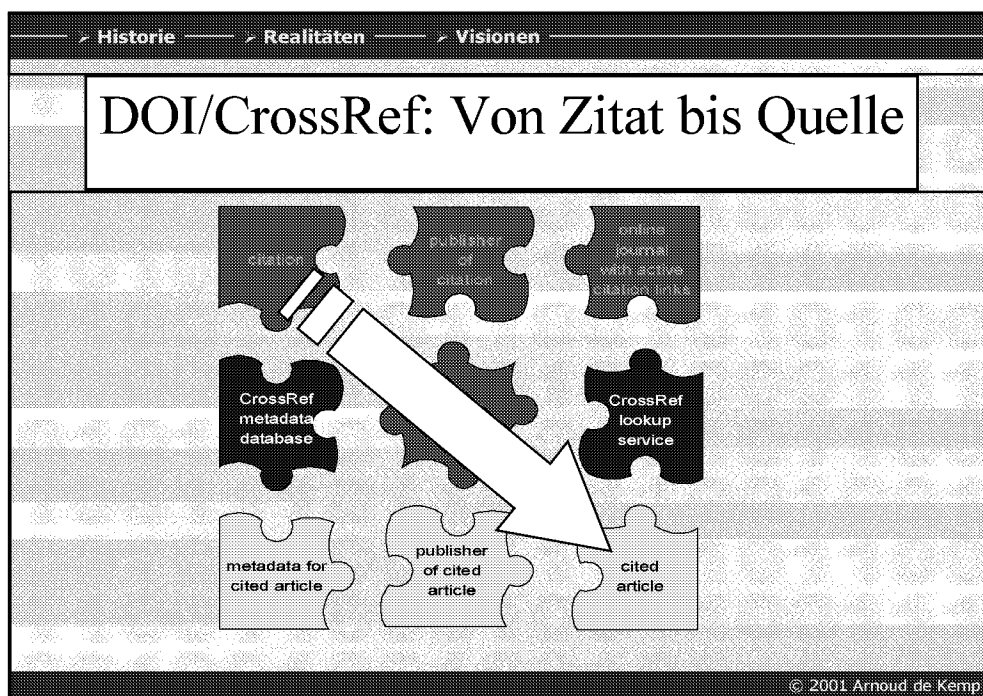
Organisieren, sortieren,
selektieren, bewerten,
herstellen, verkaufen,
verbreiten, finanzieren

Druck garantiert
Qualitätsicherung,
Unverfälschtheit, Bewahrung

© 2001 Arnoud de Kemp



Strukturen (DTD/Formate)	
Metadaten	xml
Köpfe /Abstracts	sgml
Volltext / Illustrationen	pdf
Biblio-References	xml
Supplementary Material	mm
Links	
Indexierung	
DOI > CrossRef	



— > Historie — > Realitäten — > Visionen —

Zeitschriften-Vorkalkulation (1):

1. Hefte, Umfang, Seiten, Papier
2. Herstellungskosten (+Speicher)
3. Honorare/Vergütungen
4. Versand-/Portokosten
5. Lektorat/Marketing/Verkauf
6. Vertrieb (Lagerung, Customer Service, Fakturierung, Rabatt)
7. Mehrwertsteuer

© 2001 Arnoud de Kemp

— > Historie — > Realitäten — > Visionen —

Zeitschriften-Vorkalkulation (2):

8. Auflage (Abos, Werbung, Reklamationen, Kongresse, Sonderdrucke, Pflicht)
9. Copy-Editing
10. Autorenkorrektur/Farbe
11. Anzeigen/Reviews/Mitteilungen
12. Verpackung/Fracht

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen

Zeitschriften-Vorkalkulation (3):

- 13. *Strukturierung (SGML),
Formatierung, Konvertierung,
Datenprüfung*
- 14. *Datenlieferung*
- 15. *Datenbereitstellung*
- 16. *Hardware*
- 17. *Software*

© 2001 Arnoud de Kemp

➤ Historie — ➤ Realitäten — ➤ Visionen

Zeitschriften-Vorkalkulation (4):

- 18. *IT-Kosten*
- 19. *Leitungskosten*
- 20. *Reisekosten Herausgeber*
- 21. *Bürokosten Herausgeber*
- 22. *Overheads*
- 23. *Kalkulatorisches Risiko*
- 24. *Abschreibung bei Übernahme*

© 2001 Arnoud de Kemp

— > Historie — > Realitäten — > Visionen —

Zeitschriften-Erlöse (5):

- 25. *Vollpreisabos*
- 26. *Private Abos*
- 27. *Gesellschaften (Mitglieder)*
- 28. *Anzeigen*
- 29. *Einzelhefte/Back Sets*
- 30. *Portokostenbeitrag*
- 31. *e-Erlöse?*

© 2001 Arnoud de Kemp

— > Historie — > Realitäten — > Visionen —

Outlook

- Elektronisches Publizieren steht erst am Anfang
- Im Moment: zu vielen Formaten, zu wenig Standards
- Investitionen sind hoch, aber Kosten pro Nutzer senken (Grenzkosten)
- Lieferung von Information wird aber langfristig durch Zugang zu Information ersetzt
- Qualität und Originalität werden wichtiger

© 2001 Arnoud de Kemp

Der (Copyright-)Vertrag des Wissenschaftlers mit dem Verlag

Madeleine Schröter, Hannover

Einführung

Der Begriff Copyright entstammt dem anglo-amerikanischen Rechtskreis und wird häufig, aber fälschlicherweise, mit dem hierzulande geltenden Urheberrecht gleichgesetzt.

Im Gegensatz zum deutschen Urheberrecht, das die Beziehung des Urhebers zu seinem Werk schützt, ist das Copyright nicht zwingend an den Werkschöpfer gebunden, sondern steht von vornherein dem auftraggebenden Unternehmen zu. Dieser Gedanke ist dem kontinentaleuropäischen Rechtskreis fremd. Wenn wir heute über die rechtliche Beziehung zwischen Autor und Verlag diskutieren, so werden wir über den Verlagsvertrag sprechen, der auch in manchem, aber eben gerade nicht in jedem Fall, das im anglo-amerikanischen Rechtskreis geprägte Copyright tangiert. Die Rechtsbeziehung zwischen dem Autor als Werkschöpfer und dem Verlag als Werkverwerter findet hierzulande seine rechtliche Grundlage im Verlagsrecht. Das Verlagsrecht bildet den Rechtsrahmen des Verlagsverhältnisses, der Rechtsbeziehung zwischen Autor und Verleger, und steht in engem Zusammenhang mit dem Urheberrecht. Wer über den Verlagsvertrag und damit über das Verlagsrecht referieren will, kommt nicht umhin, auch das Urheberrecht zu beleuchten. Im Rahmen dieses Beitrages können jedoch allenfalls Schlaglichter auf das Urheberrecht geworfen werden und auch der Verlagsvertrag kann nur cursorisch behandelt werden.

Entstehung von Urheberrechten

Anders als beim Copyright bedarf es im deutschen Recht zur Entstehung des Urheberrechtsschutzes nicht eines förmlichen Anmelde- bzw. Registrierungsverfahrens. Das Urheberrecht entsteht vielmehr mit Vollendung des Werkes, wobei es auf eine Verkörperung nur insoweit ankommt, als sich das schutzfähige Werk nicht nur als Idee darstellen darf, sondern eine körperliche Ausprägung erfahren haben muss. Wiewohl der Copyright-Vermerk keine gesetzliche Schutzvoraussetzung ist, so findet sich gleichwohl oftmals das Kennzeichen © im Werk mit der Jahreszahl der ersten Veröffentlichung und dem Namen des Berechtigten. Dessen Anbringung ist dann sinnvoll, wenn eine Werkverwertung auf dem nordamerikanischen Markt angestrebt wird, weil im Falle eines Verletzungsverfahrens in den USA die Eröffnung der Rechtsverfolgung erleichtert ist. Denn durch Anbringen des Copyright-Vermerkes kann eine bessere Position beim Schadensersatz wie auch in der Beweisführung erreicht werden. Hierzulande hingegen vermag der Copyright-Vermerk allenfalls rechtsmagische Kraft, aber eben keine Rechtskraft zu entfalten und ist daher überflüssig.

Mit dem Entstehen des Urheberrechts fallen dem Autor Nutzungs- und Verwertungsrechte zu. Geregelt sind diese urhebervertragsrechtlichen Belange im UrhG, jedoch nicht abschließend, sondern nur rudimentär. Kernstück des Urhebervertragsrechts bilden vertragliche Regelungen, die mit der Werknutzung bzw. –verwertung in Zusammenhang stehen. Hauptinhalt von Urheberrechtsverträgen – und damit von Verlagsverträgen – ist daher die Einräumung von Nutzungsrechten. Während das Urheberpersönlichkeitsrecht die persönliche Beziehung zwischen Urheber und Werk schützt, erfasst das Urhebervertragsrecht die Verwertungsbeziehungen. Zweck des Urhebervertragsrechts ist, den Urhebern die Möglichkeit zu verschaffen, ihre absoluten Rechte in Vermögenswerte umzuwandeln. Es liegt in der Natur der Sache, dass ein Rechtsgebiet, das die Transformation von Rechtspositionen in *klingende Münze* beinhaltet, in der Praxis zu Problemen führen kann.

Vor dem ökonomischen Hintergrund, dass Urheber von geistigen Werken in der Regel ihre Werke zumeist nicht selbst unmittelbar verwerten können, erfahren das Urhebervertragsrecht und das Verlagsrecht ihre Berechtigung und Bestimmung. Nur in seltenen Fällen wird den Urhebern eine eigene, wirtschaftlich effektive Nutzung der von ihnen geschaffenen Werke gelingen. Die Gründung eines Selbstverlages beispielsweise ist geeignet zu bewerkstelligen, dass ein Autor den Nutzen aus seinen Werken selbst realisiert, weil ein Nutzungsvertrag unter Zuhilfenahme Dritter nicht erforderlich ist. Jedoch ist diese Art der Vermarktung allenfalls für eine Minderheit möglich und sinnvoll. In aller Regel besteht für Urheber nur durch Abschluss von Verwertungsverträgen die Möglichkeit, die geschaffenen Werke wirtschaftlich zu verwerten, zumal dann, wenn es sich nicht um die Publikation monographischer Werke handelt, sondern um Beiträge für wissenschaftliche Fachzeitschriften – um die es in diesem Referat gehen soll. Das hierzu erforderliche rechtliche Instrumentarium liefert der Verlagsvertrag.

Verlagsvertrag: Rechtsnatur und Inhalt

Der Verlagsvertrag im Sinne des VerlG ist ein Vertrag über die Vervielfältigung und Verbreitung von Werken der Literatur (und der Tonkunst). Als schuldrechtlicher Vertrag ist der Verlagsvertrag ein gegenseitiger Vertrag. Er ist aber weder Werk- oder Pachtvertrag, noch Gesellschaftsvertrag und auch unter keine der sonstigen im BGB statuierten Vertragstypen zu subsumieren. Seiner Rechtsnatur nach ist der Verlagsvertrag vielmehr ein Vertrag eigener Art, ein Vertrag *sui generis* , und gehört wie der Patentlizenzvertrag zur Gruppe der Immaterialgüterrechtsverwertungsverträge.

Mit Ausnahme des § 36 (Insolvenz des Verlegers) sind sämtliche Vorschriften des VerlG dispositiv und gelten folglich nur, soweit die Parteien nichts anderes vereinbart haben. Der Abschluss des Verlagsvertrages ist an keine bestimmte Form geknüpft und kann mithin auch mündlich oder konkludent erfolgen. Der Formalismus hinsichtlich der Vertragsanbahnung und Gestaltung ist beim Publizieren von Zeitschriftenbeiträgen (sog. Zeitschriftenverlag) viel geringer ausgeprägt als beim Buchverlag: Der Verlagsvertrag kommt im Regelfall durch schlüssiges Handeln, nämlich durch

Abdruck des an die Redaktion eingesandten Beitrages zustande, oftmals ohne dass die Parteien zuvor Erörterungen über die rechtlichen Rahmenbedingungen angestellt haben. Schriftliche Verträge werden kaum geschlossen, im Impressum der Zeitschriften finden sich zumeist Hinweise bzw. rechtliche Regelungen.

Vertragspartner des Verlagsvertrages sind auf der einen Seite der Verfasser, dessen Erben oder sonstige Rechtsnachfolger, und auf der anderen Seite der Verleger. Gegenstand des Vertrages kann ein bereits vorliegendes oder ein künftiges Werk sein. Bei Rechtsgeschäften über künftige Werke ist streng zu unterscheiden zwischen gewöhnlichen Verlagsverträgen und Vorrechtsverträgen, bei denen sich der Autor verpflichtet, seine künftigen Werke einem bestimmten Verleger anzubieten (sog. Optionsvertrag).

Der Verlagsvertrag verpflichtet den Verfasser, dem Verleger das Manuskript in druckreifem Zustand abzuliefern und ihm das Verlagsrecht zu übertragen. Der Verleger steht dagegen in der Pflicht, das Werk zu vervielfältigen und zu verbreiten und dem Autor die vereinbarte Vergütung zu bezahlen.

Einräumung von Nutzungsrechten: Umfang und Zulässigkeit

Einer der häufigsten Konflikte zwischen den Vertragsparteien resultiert aus der Frage des Umfangs eingeräumter Nutzungsrechte. Der Umfang der Nutzungsrechtseinräumung bestimmt sich nach dem Vertragsinhalt. Bestehen hierüber Zweifel oder weist der Vertrag diesbezüglich Lücken auf, kommt die in § 31 Abs. 5 UrhG kodifizierte Zweckübertragungsregel zur Anwendung. Nach dieser gelten im Zweifel nur Rechte für diejenigen Nutzungsarten als übertragen, auf die sich der ursprüngliche Vertragszweck erstreckt. § 31 Abs. 5 UrhG soll den Urheber vor zu weit gefassten Vertragsklauseln schützen, in denen keine angemessene Beteiligung an den zusätzlichen Gewinnen aus unvorhergesehenen Möglichkeiten der Weiterverwertung vorgesehen ist.

Im Klimbim-Urteil¹ führt der BGH aus, dass nach § 31 Abs. 4 UrhG die Einräumung von Nutzungsrechten für unbekannte Nutzungsarten unwirksam ist, wenn die neue Nutzungsart sich von der bisherigen so sehr unterscheidet, dass dem Urheber eine neue Entscheidung über die Rechtseinräumung in Kenntnis der neuen Nutzungsmöglichkeiten billigerweise eingeräumt werden müsse. Bei der Beurteilung neuer Nutzungsarten stellen sich zwei Fragen: Zum einen, worauf sich die Kenntnis beziehen muss und zum anderen, auf wessen Kenntnis abzustellen ist.

Die Kenntnis bezieht sich nicht nur auf die Bekanntheit der neuen Nutzungsart in technischer Hinsicht. Entscheidend ist vielmehr, ob die Nutzungsart auch als wirtschaftlich bedeutsam und als verwertbar bekannt war. Dem steht nicht entgegen, dass eine Nutzungsart technisch möglich und bereits wirtschaftlich relevant ist, deren wirtschaftliche Bedeutung aber noch nicht erreicht ist.

¹ BGH, NJW 1997, 320 GRUR 1997, 215 Klimbim

Bekannt i.S.d. § 31 Abs. 4 UrhG ist eine Nutzungsart, wenn die einschlägigen Urheberkreise im Zeitpunkt des Vertragsschlusses deren technische und wirtschaftliche Tragweite erkennen konnten. Es genügt nicht, dass sich Techniker oder Fachleute ein genaues Bild machen können. Folglich ist eine Nutzungsart nicht mehr unbekannt i.S.d. § 31 Abs. 4 UrhG, wenn ihre wirtschaftliche Bedeutung und Verwertung dem durchschnittlichen Urheber bekannt ist.

Mit der Frage des Einstellens von Publikationen im Internet als neue Nutzungsart hatte sich das Hanseatische OLG Hamburg zu befassen und geurteilt: „Die Veröffentlichung elektronischer Zeitungen im Internet war im Jahr 1980 eine in Art, Intensität und Reichweite nicht bekannte Nutzungsart von Nachrichtenmaterial i.S.d. § 31 Abs. 4 UrhG.“²

Bekanntheit der online-Verwertung im Internet i.S. von § 31 Abs. 4 UrhG ist ab dem Jahr 1995 (vgl. Haberstumpf³, Hoeren⁴, Nordemann⁵) anzunehmen.⁶

Über den Bekanntheitszeitpunkt digitaler Nutzungsarten in Form der offline-Verwertung auf CD-ROM gehen die Meinungen weit auseinander: Während Katzenberger⁷ Bekanntheit ab 1988 annimmt, nimmt Dreier Bekanntheit ab Anfang der 90er Jahre an, wohingegen Nordemann⁸ den Bekanntheitszeitpunkt auf 1994 setzt. Nach Meinung des LG Hamburg ist diese Form der Nutzung dagegen seit 1989 nicht mehr unbekannt.⁹

Der Zeitpunkt der Bekanntheit einer Nutzungsart ist nicht nur von dogmatischer Bedeutung, sondern hat ganz erheblichen praktischen Wert. Die Bekanntheit ist maßgeblich für die Frage, ob ein Verleger vorbestehende Werke unter Berufung auf Altverträge digitalisieren und einer online-Verwertung zuführen kann. Die Verwertung analogen Altmaterials durch die seinerzeitigen Produzenten bzw. deren Rechtsnachfolger richtet sich nach der Reichweite der ursprünglichen Rechtseinräumung. Die Frage des Umfangs übertragener Rechte ist verschiedentlich durch die Rechtsprechung geklärt worden:

„Wurde in einem Verlagsvertrag aus dem Jahr 1984 für das gesamte literarische Werk eines Autors das ausschließliche Nutzungsrecht im Printbereich übertragen ..., umfasst die Übertragung des Werknutzungsrechts nicht auch die Vervielfältigung und Verbreitung des Werks im Internet oder auf CD-ROM, denn im Zeitpunkt des Vertragsschlusses waren diese neuen Medien noch weitgehend unbekannt.“¹⁰

² Hanseatisches OLG Hamburg, Urt.v.11.5.2000, 3 U 269/98 NJW-RR 2001, 123

³ Haberstumpf: Handbuch des Urheberrechts, Rn.269

⁴ Hoeren CR 1995, 710

⁵ siehe AfP 1998, 365 f.

⁶ anders Katzenberger, der Bekanntheit der Online-Nutzung von Zeitungen u. Zeitschriften spätestens für das Jahr 1984 annimmt (vgl. Katzenberger: Elektronische Printmedien u. Urheberrecht, S. 99 ff., AfP 1998, 485)

⁷ Katzenberger AfP 1997, 434

⁸ Nordemann AfP 1998, 367

⁹ LG Hamburg, Urt. v. 19.8.1997, 308 O 284/96 MMR 1998, 44

¹⁰ Oberster Gerichtshof Wien, Urt. v. 12.8.1998, 4 Ob 193/98 MMR 1999, 275 ff.

Wie ist nun folgender Fall zu beurteilen: Ein Wissenschaftler hat 1985 ein ausschließliches Nutzungsrecht an einem Aufsatz zur Veröffentlichung in einer gedruckten Fachzeitschrift an einen Verlag übertragen. Der Aufsatz wurde wie geplant publiziert. Inzwischen gibt der Verlag die Zeitschrift zusätzlich in elektronischer Form als eJournal heraus, auch retrospektiv. Der Beitrag des Wissenschaftlers soll digitalisiert, in eine auf CD-ROM vorliegende *back-file*-Ausgabe integriert und online im Internet zur *pay per view*-Nutzung angeboten werden.

Im Zeitpunkt des Vertragsschlusses waren weder das Internet noch die CD-ROM im urheberrechtlichen Sinne bekannte Nutzungsarten. Folglich müsste der Verlag den Weg der Einräumung von Nebenrechten für die digitale Werkauswertung beschreiten.

Wenn sich der Fall Mitte der 90er Jahre zugetragen hätte, wäre der Sachverhalt unter Umständen anders zu beurteilen, nämlich dann, wenn der bestimmte Vertragszweck – hier die digitale Werkverwertung – schon vom Verlag in ständiger Übung praktiziert wird und wenn ferner davon ausgegangen werden kann, dass dieser Vertragszweck vom Vertrag mit dem Rechteinhaber umfasst ist, weil dem Wissenschaftler diese Praxis bei Vertragsschluss bekannt war.¹¹

Wird die verlegerseitig bisher praktizierte analoge Werkauswertung auf eine nachträgliche elektronische Nutzung auf CD-ROM erweitert, können sich die Verlage an die VG Wort wenden. Denn 1997 hat die VG Wort die *offline*-Nutzung auf CD-ROM in ihren Rechkatalog aufgenommen. Insoweit geraten Verlage nicht in die prekäre Situation, mit einer Vielzahl von Urhebern verhandeln zu müssen, deren Beiträge einer elektronischen Rückwärtserfassung auf CD-ROM zugeführt werden sollen.

Im Zusammenhang mit Altverträgen über analog vorliegende Werke, die digitalisiert werden sollen, ist auf die unterschiedlichen Begriffe des Vervielfältigungsrechts im Urheber- und Verlagsrecht hinzuweisen: Während das in § 16 UrhG normierte Vervielfältigungsrecht die Befugnis umfasst, Vervielfältigungsstücke des Werkes herzustellen, gleichviel in welchem Verfahren und in welcher Zahl, umfasst das Vervielfältigungsrecht aus dem Verlagsvertrag neben der Vervielfältigung im Druck nur solche Reproduktionsverfahren wie Fotokopie oder Mikrokopie. Nicht umfasst ist dagegen die Vervielfältigung auf Tonträger, Filme, Videoaufzeichnungen und insbesondere nicht die Einspeicherung in elektronische Datenbanken und im allgemeinen auch nicht die Wiedergabe in unkörperlicher Form. Etwas anderes gilt nur, wenn im Verlagsvertrag auch das Recht zur Anfertigung unkörperlicher Vervielfältigungsstücke bzw. zur digitalen Werkauswertung dem Verleger übertragen wurde. Fehlt diese Befugnis, muss der Verleger, will er auch eine digitale Werkauswertung vornehmen, sich die entsprechenden Nutzungsrechte einräumen lassen, andernfalls der Autor Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche geltend machen kann.

„Verträge, mit denen urheberrechtliche Nutzungsrechte übertragen werden, sind stets einschränkend auszulegen und insbesondere der Verleger erwirbt mit

¹¹ vgl. LG Berlin, Urt. v. 14.10.1999, 16 O 803/98 AfP 2000, 197 ff.

ihnen nur solche Nutzungsbefugnisse, die entweder der Künstler ihm ausdrücklich bewilligt oder deren Gewährung aus dem beiderseits gewollten Vertragszweck sich eindeutig ergibt.“¹²

Die Rechtspraxis zeigt jedoch, dass Verlage dazu übergehen, den Urhebern in sog. *buy out*-Verträgen sämtliche Rechte abzuverhandeln, ohne sie dauerhaft am Verwertungserfolg ihrer Werke partizipieren zu lassen.

Buy out-Vertrag

Bei diesem Vertragstyp überträgt der Urheber gegen eine einmalige Zahlung sachlich, zeitlich und räumlich unbegrenzt alle bekannten Nutzungsarten auf den Werkverwerter. Die Nutzungsarten müssen jedoch konkret benannt sein. Der Vorteil dieser Vertragsart besteht für den Verwerter darin, dass eine Übertragung von Rechten durchgängig für alle Medienarten erfolgt.

„Die Parteien sind sich darüber einig, dass dem ... Zweck einer umfassenden und koordinierten Verwertung des Werkes schon aus Gründen der Sicherheit des Rechtsverkehrs nur durch eine umfassende Einräumung der Nutzungsrechte für alle bekannten Nutzungsarten (Verwendungsformen) gedient werden kann.“¹³

„Mit Einsendung von Manuskripten ist der Verfasser mit der vollständigen oder teilweisen Veröffentlichung in der Zeitschrift... sowie in allen anderen periodischen und nichtperiodischen Publikationen sowie der Verwendung in digitalisierter Form im Wege der Vervielfältigung und Verbreitung als Offline-Datenbank (CD-ROM o.ä.) oder als Online-Datenbank mit Hilfe der Datenfernübertragung einverstanden.“¹⁴

Damit verschafft sich der Verwerter die Option, Werke auch in weiteren Formen und Arten bzw. zur Gänze verwerten zu können, etwa einen Roman in Buchform, als Fortsetzungsroman in einer Zeitschrift, als CD in Form eines Hörbuches, als Film und Hörspiel im eigenen Fernseh- und Hörfunksender zu veröffentlichen und im Internet, z.B. *on demand* anzubieten – oder, um im Bereich von Publikationen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften zu bleiben – die Verwertung nicht nur in der gedruckten Zeitschrift zu besorgen, sondern auch auf Diskette, CD-ROM oder künftig auf DVD sowie online vergütungsfrei oder vergütungspflichtig in einem *pay per view*-Verfahren im Internet.

¹² KG Berlin, Urt. v. 31.1.1986, 5 U 961/85 RzU KGZ Nr. 87

¹³ Formularvertrag, Verlagsgruppe Bertelsmann GmbH, 1999

¹⁴ Lutz: Verträge für die Multimedia-Produktion, 1996

Der Verwerter trägt bei dieser Vertragsform aber auch das Risiko, dass sich die in die verschiedenen Nutzungsarten gesetzten Erwartungen nicht erfüllen. Sehen die Vertragsnormen aber beispielsweise vor, dass der Urheber unabhängig von dem beim Verlag liegenden Verwertungsrisiko schnell und angemessen vergütet wird, kann der Abschluss eines *buy out*-Vertrages für Urheber durchaus vorteilhaft sein. Die Rechtswirklichkeit zeigt jedoch, dass Konstellationen, in denen Urheber schnell an ein fest vereinbartes und über die gesamte Verwertungszeit ausreichend bemessenes Entgelt für die Vereinbarung eines Rechte *buy-outs* kommen, eher selten sind und folglich den Ausnahme- und nicht Regelfall darstellen.

Die Vertragsform des *buy out* ist aus urheberrechtlicher Sicht deshalb nicht unproblematisch. Dies betrifft im übrigen nicht nur die Frage der Vergütung, sondern auch den Fall, der Nicht- bzw. nur unzureichenden Ausübung eines ausschließlich eingeräumten Nutzungsrechts durch den Rechteerwerber. Denn nicht nur eine übergebührliche „Vernutzung“ seiner Werke (ohne entsprechende wirtschaftliche Erfolgsbeteiligung) kann für den Urheber schädlich sein, sondern auch deren „Unternutzung“. Die Interessen des Urhebers können dadurch beeinträchtigt werden, dass der Nutzungsrechtsinhaber von seiner ausschließlichen Nutzungsbefugnis keinen Gebrauch macht, das Werk ungenutzt lässt. Zwar gibt § 41 Abs. 1 UrhG, dem Urheber das Recht, in einem solchen Fall das eingeräumte Nutzungsrecht zurückzurufen. Jedoch knüpft diese Regelung an das subjektive Bemühen des Verwerter an. Dem Urheber wird es jedoch im Regelfall schwer fallen zu beweisen, ob und was der Verwerter für das Publizieren eines Werkes getan oder nicht getan hat und leicht in Beweisschwierigkeiten geraten. In der Praxis dürften die Aktivitätsbeteuerungen von Verwertern in Ermangelung von aussagekräftigem Beweismaterial daher selten widerlegbar sein. Auf den ersten Blick scheint eine Nichtausübung des Nutzungsrechts absurd, schließlich hat der Verwerter für dessen Erwerb dem Urheber ein Entgelt bezahlt. Selbst wenn dieses niedrig war, so ist doch kein Grund ersichtlich, Finanzmittel für Nutzungsrechte bzw. Lizenzen auszugeben, um sie hernach ungenutzt zu lassen. Es gibt jedoch einige Gründe, die für einen Besitz an Nutzungsrechten auf Vorrat sprechen. Solche Praxis ermöglicht dem Verwerter beispielsweise, unverzüglich und ohne nennenswerten finanziellen und technischen Aufwand auf eine geänderte Nachfragesituation zu reagieren, indem der Rückgriff auf Werke aus den eigenen Archiven vorgenommen wird. Darüber hinaus kann der Verwerter ein Interesse daran haben, Nutzungsrechte an Werken zu besitzen, damit sie nicht von der Konkurrenz ausgewertet werden können. Gleich, welche Motive den Verwerter dazu veranlassen, eine Vorratshaltung an Nutzungsrechten zu betreiben – dem Interesse der Werkschöpfer an einer Nutzung, d.h. Verbreitung ihrer Werke stehen sie diametral entgegen.

Immer häufiger werden Urheber mit Pauschal- und Einmalzahlungen über die gesamte Schutzdauer abgefunden, sodass eine Folgeauswertung schwierig, bisweilen unmöglich wird. Oftmals bleibt den Urhebern keine andere Wahl, als diese Bedingungen bzw. den *buy out*-Vertrag zu akzeptieren, wollen sie nicht gänzlich auf den Vertragsschluss und damit auf die Publikationsmöglichkeit im Verlag verzichten. Eine

Möglichkeit, dieses Verhandlungsungleichgewicht zu mildern, könnte der Rückgriff auf Normverträge sein, die von den Verbänden der Werkschöpfer und denen der Werkverwerter ausgehandelt worden sind.

Normvertrag: Vereinbarung zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Deutschen Hochschulverband

Am 24. März 2000 haben der Deutsche Hochschulverband und der Börsenverein des Deutschen Buchhandels die Vereinbarung „Vertragsnormen für wissenschaftliche Verlagswerke“ in der Fassung 2000 unterzeichnet. Diese Vereinbarung hat bereits eine lange Tradition: Erstmals 1929, dann 1951 und 1981 haben die beteiligten Verbände „Vertragsnormen bei wissenschaftlichen Verlagswerken“ verabschiedet. Sinn und Zweck solcher Vereinbarungen ist, durch Musterverträge einen angemessenen Ausgleich zwischen den Interessen der Autoren auf der einen Seite und denen der Verleger auf der anderen Seite herbeizuführen. Die zuletzt geschlossene Vereinbarung ist seit ihrer Unterzeichnung in Kraft und gilt auf unbestimmte Zeit, sie kann erstmals mit einer Frist von sechs Monaten zum 31. Dezember 2005 gekündigt werden. Ungeachtet dessen erklären sich die vertragschließenden Verbände bereit, in Verhandlungen über Änderungen der Vereinbarung auf Verlangen einer Seite auch ohne Kündigung einzutreten.

Die in der Vereinbarung enthaltenen Musterverträge empfehlen die vertragschließenden Verbände ihren Mitgliedern zum Abschluss von Verträgen. Entsprechend dem Grundsatz der Vertragsfreiheit steht es den Vertragsparteien jedoch frei, abweichende Regelungen zu vereinbaren.¹⁵

Im Verfolg wird der Revers für die Einräumung von Nutzungsrechten an Zeitschriftenbeiträgen betrachtet.

1. Zur Veröffentlichung meines von den Herausgebern angenommenen Beitrages (einschl. Abstract) in der Zeitschrift ... räume ich dem Verlag hiermit räumlich und zeitlich unbeschränkt das Recht zur Vervielfältigung und Verbreitung sowie zur unkörperlichen öffentlichen oder individuellen Übermittlung und Wiedergabe des Beitrages im Rahmen der Zeitschrift ein, und zwar für alle Druck- und Datenträgerausgaben (z.B. Diskette, CD-ROM) sowie zur Online-Nutzung in und aus Speichermedien, insbesondere Datenbanken (einschl. elektronischer Speicherung), Verfügbarmachung für die Öffentlichkeit zum individuellen Abruf, Bildschirmwiedergabe und Ausdruck beim Nutzer, auch im Wege von Internet. Das schließt zugehörige Bildvorlagen, Pläne, Karten, Skizzen und Tabellen mit ein. Der Verlag ist zur Veröffentlichung des Beitrages innerhalb angemessener Frist verpflichtet.

¹⁵ vgl. § 5 der Vereinbarung zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Deutschen Hochschulverband

Diese Klausel beinhaltet die Übertragung des Nutzungsrechts für sämtliche Verwertungsformen – online wie offline, zum öffentlichen wie zum individuellen Abruf. Zwar wird die verlegerseitige Pflicht zur Veröffentlichung normiert „innerhalb angemessener Frist“, jedoch ist dies ein unbestimmter Rechtsbegriff. Insoweit kann sich diese Klausel nachteilig auswirken, wenn z.B. Forschungsergebnisse schnellstmöglich publiziert werden sollen und ungewiss ist, wann mit der Veröffentlichung gerechnet werden kann und zugleich eine anderweitige Verwertung bzw. Veröffentlichung ausgeschlossen ist.

2. Ferner räume ich dem Verlag hiermit räumlich und zeitlich unbeschränkt die Rechte ein für Nachdrucke, *Abstracts* (auch in fremdsprachigen Fassungen und als Vorabdruck), Sonderausgaben im Rahmen der Zeitschrift, fotomechanische Vervielfältigungen einschließlich Fernkopien, Mikrokopie-, Mikrofiche- und Mikroformausgaben sowie Bild- und Tonträgerausgaben inklusive Hörkassetten und Audio-CDs.

Diese Klausel begegnet insofern keinen rechtlichen und ökonomischen Bedenken, als das ausschließliche Nutzungsrecht für die konventionelle und elektronische Werkauswertung begrenzt ist auf ein Jahr nach Erscheinen des Beitrages (vgl. Klausel Nr. 4).

3. Der Verlag ist befugt, hinsichtlich der Rechte gemäß Nrn. 1 und 2 Nutzungsverträge mit Dritten abzuschließen. Soweit einzelne dieser Rechte durch eine Verwertungsgesellschaft wahrgenommen werden können, ermächtige ich hiermit den Verlag zum Abschluss von entsprechenden Verträgen mit der betreffenden Verwertungsgesellschaft.

Auch diese Klausel beeinträchtigt die Interessen der Urheber nicht.

4. Die Rechte gemäß Nrn. 1 und 2 werden eingeräumt als ausschließliche Rechte für die Dauer eines Jahres ab Veröffentlichung meines Beitrages, anschließend als einfache Rechte. Nach Ablauf des Jahres darf ich einfache Nutzungsrechte am Beitrag an Dritte vergeben, wobei ich vertraglich sicherstellen werde, dass die Erstveröffentlichung in der Zeitschrift als Quelle genannt wird.

Von dieser Klausel sind die Gestaltungsrechte des Urhebers betroffen: Der Urheber sollte sich bei Vertragsabschluß mit Zweit- bzw. Folgeverwertern absichern durch eine Klausel mit der Pflicht zur Quellenangabe der Erstveröffentlichung. Die Pflicht zur Quellenangabe resultiert aus dem berechtigten ökonomischen Interesse des erstverwertenden Verlages, der den Abdruck bzw. die online-Zugänglichkeit des Beitrages besorgt hat.

5. Ich versichere, über die urheberrechtlichen Nutzungsrechte an meinem Beitrag gemäß Nrn. 1 und 2 einschließlich zugehöriger Bildvorlagen, Pläne, Karten, Skizzen und Tabellen verfügen zu dürfen. Rechte Dritter werden durch den Beitrag nicht verletzt.

Diese Klausel dient der Absicherung des Verlags gegen Inanspruchnahme Dritter bei unrechtmäßig verwendetem Material bzw. Beiträgen und stößt aus Urhebersicht auf keinerlei rechtliche Bedenken.

6. Bei Veröffentlichung meines Beitrages im Druck erhalte ich je Druckseite ein Honorar in Höhe von ... DM/Euro ggf. zuzüglich Mehrwertsteuer. Auch erhalte ich gratis ... Sonderdrucke. Für eine Veröffentlichung des Beitrages auf Datenträger oder im Wege vergütungspflichtiger Online-Übermittlungen wird zu gegebener Zeit eine besondere Honorarvereinbarung getroffen.

Diese Klausel, insbesondere deren letzter Satz, bedarf einer genaueren Betrachtung: Nicht von der Vergütung erfasst sind Veröffentlichungen auf Diskette, CD-ROM und DVD. Ebenfalls leer geht der Urheber aus bei nicht-kostenpflichtigen Abrufen im Internet. Für kostenpflichtige online-Übermittlungen und Veröffentlichung auf Datenträger soll vielmehr „zu gegebener Zeit“ eine „besondere Honorarvereinbarung“ getroffen werden. Hier handelt es sich wieder um unbestimmte Rechtsbegriffe. Wie so oft in Verträgen, erhält der Urheber auch hier nur eine pauschale Vergütung für die primär beabsichtigte Hauptnutzung.

Wie ist nun der „Revers für die Einräumung von Nutzungsrechten an Zeitschriftenbeiträgen“ zu bewerten?

Der Normvertrag wird laut § 5 der Präambel den Mitgliedern zum Abschluss empfohlen. Dies verdeutlicht, dass die vertragschließenden Verbände am Grundsatz der Vertragsfreiheit, d.h. der Abschlussfreiheit und der Inhaltsfreiheit, festhalten wollen. Wiewohl der Normvertrag keine Rechtsverbindlichkeit besitzt, so erlangt er doch rechtspraktische Bedeutung. Nämlich dann, wenn zur Beurteilung eines Vertrages im Rahmen der Vertragsauslegung nach § 157 BGB die „Guten Sitten“ des Verlagswesens heranzuziehen sind. Denn die Vereinbarungen, die von Berufsorganisationen als standeswidrig angesehen werden, verstoßen in der Regel gegen das Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden.¹⁶ Da im Normvertrag jedoch verschiedentlich unbestimmte Rechtsbegriffe verwendet werden, kann es in der Praxis und bei der Vertragsauslegung zu Problemen kommen. Insoweit ist der Normvertrag nur bedingt geeignet, die gestörte Vertragsparität zwischen Werkschöpfern und Werkverwertern zu beseitigen. Die uneingeschränkte Vertragsfreiheit hat zu Individualverträgen geführt, die oftmals im Widerspruch zu dem gesetzlichen Anspruch auf Beteiligung der Urheber am Erlös aus der Werknutzung stehen. Urheber stehen immer häufiger weltweit agierenden Verwertern gegenüber, deren Formularverträge eine

¹⁶ vgl. BGHZ 22, 347, 357 Clemens Laar

Globalabtretung von Rechten beinhalten. Eine angemessene Teilhabe an der Verwertung ihrer Werke könnte für die Urheber gleichwohl bald Rechtswirklichkeit werden – durch neuere Entwicklungen im Urheberrecht.

Neuere Entwicklungen im Urheberrecht: Reform des Urhebervertragsrechts

Die jetzige Bundesregierung hat sich daran gemacht, den seit 1965 bestehenden Auftrag des Gesetzgebers zu erfüllen, neben dem materiellen Urheberrecht auch ein Urhebervertragsrecht zu kodifizieren, und hat einen Entwurf für ein „Gesetz zur Stärkung der vertraglichen Stellung von Urhebern und ausübenden Künstlern“ vorgelegt. Dem Regierungsentwurf vorangegangen war der sog. „Professorenentwurf“ vom 22. Mai 2000¹⁷, ein auf Anregung des Bundesjustizministeriums von ausgewiesenen Urheberrechtsexperten erarbeiteter Vorschlag zur Anpassung des Urheberrechtsgesetzes.

Ziel dieses Vorhabens ist, die vertragliche Stellung von Urhebern und ausübenden Künstlern zu stärken und „...diejenigen Verwerter an angemessene Bedingungen zu binden, die bisher ihre Machtstellung zur Vereinbarung unangemessen niedriger Vergütungen missbraucht haben.“¹⁸ Der Professorenentwurf hat auf Verwerterseite Kritik ausgelöst, die in einen Alternativentwurf der deutschen Medienwirtschaft vom 10. April 2001¹⁹ gemündet ist. Der erste amtliche Entwurf²⁰ (Referentenentwurf) vom 1. Juni 2001 folgt, mit gewissen Modifikationen, dem Professorenentwurf.

Der Referentenentwurf wurde bereits in das parlamentarische Verfahren eingebracht. Am 15. Oktober 2001 hat der federführende Rechtsausschuss gemeinsam mit dem mitberatenden Ausschuss für Kultur und Medien eine öffentliche Anhörung veranstaltet, auf dem die verschiedenen Interessengruppen ihre Standpunkte zur geplanten Gesetzesänderung dargelegt haben. Der Entwurf eines „Gesetzes zur Stärkung der vertraglichen Stellung von Urhebern und ausübenden Künstlern“ wurde in den vorbereitenden Gremien der einzelnen Fraktionen des Deutschen Bundestages beraten und sodann in den Ausschüssen abschließend behandelt. Mit einigen Änderungen versehen, ist das Gesetz beschlossen worden und tritt am 1.7.2002 in Kraft.

Kern des Gesetzes bildet der in § 32 vorgesehene gesetzliche Vergütungsanspruch: Urheber haben ein Anspruch auf eine nach Art und Umfang der Werknutzung angemessene Vergütung, wobei dieser Anspruch mit einem Auskunftsanspruch für dessen Geltendmachung verknüpft ist.

Diese Regelung beseitigt den größten Nachteil von *buy-out*-Verträgen für Urheber: Die Übertragung sämtlicher Nutzungsrechte an einem Werk unter Verzicht auf eine finanzielle Beteiligung an dessen Folgeverwertung. „Die Bundesregierung hält ein

¹⁷ Verfasser: Adolf Dietz, Ulrich Loewenheim, Wilhelm Nordemann, Gerhard Schricker, Marin Vogel, in: GRUR 2000, 765 ff.

¹⁸ Däubler-Gmelin GRUR 2000, 765

¹⁹ diese, sowie weitere Stellungnahmen von Verbänden und Interessengruppen, siehe unter: <http://www.urheberrecht.org>

²⁰ BR-Ds. 404/01

buy-out jedenfalls dann für bedenklich, wenn der Urheber aus einer schwächeren Verhandlungsposition heraus dazu veranlasst wird, alle Rechte zu übertragen, ohne im Hinblick auf die dann vorgenommene Verwertung angemessen vergütet zu werden.²¹ Das Gebot angemessener Vergütung indes schließt weder den Abschluss von *buy-out*-Verträgen aus und verhindert auch nicht Vereinbarungen von Einmalzahlungen, wie sie sich in *buy-out*-Verträgen finden. Wenn und soweit Einmal- bzw. Pauschalvergütungen die beabsichtigte mehrfache Nutzung des Werkes, d.h. deren Folgeverwertung in angemessener Höhe berücksichtigen, ist der *buy-out*-Vertrag als solcher nicht zu beanstanden.

Damit der Anspruch auf angemessene Vergütung den Urhebern nicht abverhandelt werden kann, hat der Gesetzgeber die Unverzichtbarkeit des Anspruchs normiert. Gleichwohl besteht die Möglichkeit, den Anspruch an eine Verwertungsgesellschaft abzutreten.

Anders als bei Rechtsanwälten, Architekten oder anderen freien Berufen, für die der Gesetzgeber Honorar- und Gebührenordnungen erlassen hat, bestimmt im Urheber- und Verlagsrecht nicht der Gesetzgeber, was eine „angemessene Vergütung“ ist. Vielmehr schließen Urheberrechtsverbände mit Verwertern Gesamtvereinbarungen unter Rahmenbedingungen ab, die angemessen sind.

Die Kritik einiger Verleger, der Ansatz des Gesetzes sei deshalb verkehrt, weil es für manchen Autor viel wichtiger sei, überhaupt gedruckt als vergütet zu werden, dürfte allenfalls auf eine verschwindende Minderheit zutreffen und geht überdies am Kern des Problems vorbei. Denn der Anspruch auf angemessene Vergütung verfolgt in erster Linie das Ziel, die Urheber bei jeder Nutzung ihrer Werke zu beteiligen.

Verlegerseitig wurde ferner der Vorwurf geäußert, das Gesetzesvorhaben beinhalte - so Richard Rudick - einen Eingriff in die Rechts- und Vertragsfreiheit ausländischer Verlage. Ob und in welcher Form der von ihm geleitete Fachverlag Wiley – mit der in Weinheim ansässigen Tochter Wiley-VCH auch am deutschen Markt vertreten - noch Investitionen in Deutschland tätigen wird, werde man sich gut überlegen.²²

Dieser Vorwurf wie auch der, das Gesetz bedeute den Marsch in eine andere Wirtschaftsordnung und führe zu sozialistischer Überregulierung, ist ebenso unbegründet wie die Fundamentalkritik, die Reform würde zwangsläufig zu einem Verlagssterben führen. Denn der gesetzlich verankerte Vergütungsanspruch beinhaltet lediglich ein Fairnessausgleichsrecht in der Lizenzkette, durch den das wirtschaftliche Band zwischen dem Urheber und dessen Werk erhalten werden soll. Außerdem haben Verträge zwischen Urhebern und Verlagen Vorrang vor Tarifverträgen und für die in Tarifverträgen ausgehandelte Vergütung wird ohnehin die Angemessenheit vermutet.

Der Angemessenheitskontrolle durch die Rechtsprechung kommt somit nicht mehr, aber auch nicht weniger zu als die Funktion einer *Liberté surveillée*.

²¹ Positionen der Bundesregierung zum urheberrechtlichen „*buy-out*“, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Rainer Funke u. der Fraktion der F.D.P, in: BT-Ds. 14/4973 vom 12.12.2000, S. 1

²² Appell der Verlegerverbände, 18.10.2001, in: Börsenblatt des Dt.Buchhandels, in: <http://www.boersenblatt.net>

Zusammenfassung und Ausblick

Das Urhebervertragsrecht gibt dem Urheber das rechtliche Instrumentarium, wirtschaftlichen Ertrag aus seinen Werken durch die Übertragung von Nutzungsbefugnissen an Dritte zu ziehen. In der Praxis wird das Erzielen einer angemessenen Vergütung für die Nutzungsrechtseinräumung für Urheber aufgrund ungleicher Verhandlungsmacht jedoch zunehmend schwieriger, besonders, weil Verwerter Pauschalvergütungen und *buy out*-Verträge anwenden. Die Annahme, dass der Wettbewerb *per se* für einen gerechten Interessenausgleich sorgt, muss angesichts der wachsenden Konzentration auf dem Medienmarkt bezweifelt werden. Um ein Verhandlungsgleichgewicht und eine bessere Durchsetzung ihrer Interessen zu erreichen, können Urheber eine kollektive Rechtevergabe wählen. Ungeachtet dieser Möglichkeit bestand jedoch dringender gesetzgeberischer Handlungsbedarf, um die Verhandlungsposition der Urheber gegenüber einer zunehmend verhandlungsübermächtigen Verwertungsindustrie zu verbessern. „Unmodifizierte Vertragsfreiheit bedeutet im Ergebnis, dass der Gesetzgeber für die Verwerterseite Partei ergreift, den Urheber als schwächeren Teil im Stich lässt.“²³ Daher war der Gesetzgeber gefordert, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Die Sicherstellung einer angemessenen Erfolgsbeteiligung der Urheber an der Nutzung bzw. Verwertung ihrer Werke wie im „Gesetz zur Stärkung der vertraglichen Stellung von Urhebern und ausübenden Künstlern“ vorgesehen, dürfte am ehesten geeignet sein, dies bewerkstelligen.

Der Verlagsvertrag setzt das statische Rahmenwerk einer wirtschaftlichen Partnerschaft, die durch die Dynamik des Tagesgeschäftes mit Leben gefüllt wird. Ein optimaler, alle Eventualitäten endgültig regelnder Vertrag ist deshalb realistisch nicht zu erreichen. Die Vertragsparteien sind vielmehr gehalten, einen *trade off* vorzunehmen über die minimalen und maximalen Standards, die durch den Vertrag gesetzt werden sollen. Wenn und soweit auf Musterverträge zurückgegriffen wird, sollten diese als Einladung verstanden werden, über die enthaltenen Sachverhalte zu verhandeln – fair und zur Zufriedenheit beider Vertragspartner. Noch publizieren Autoren im Verlag und nicht am Verlag vorbei. Wenn dies so bleiben soll, darf nicht das Motto des *Slavus Vegetius Renatus* gelten „*Si vis pacem, para bellum!*“: Wenn du den Frieden willst, bereite den Krieg vor!

Vielmehr sollte die im anglo-amerikanischen Rechtskreis herrschende Sitte des *bargaining and negotiating* hierzulande stärker zum Tragen kommen.

²³ Nordemann GRUR 1991, 2

**Der Wissenschaftler und sein Verlag:
Chancen und Probleme einer Beziehung**

Der Wissenschaftler als Produzent wissenschaftlicher Inhalte/ „Content Producer“

Prof. Dr.-Ing. Rolf Steinhilper, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Umweltgerechte Produktionstechnik

Ingenieure sind Mittler zwischen Forschung und Praxis

Meine Damen und Herren,

als Ingenieur ist man eher eine Ausnahmeerscheinung auf einer solchen Veranstaltung mit dem Titel „Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens“. Die Ingenieurwissenschaften gelten vielen „reinen“ Wissenschaften doch mehr als Grenzgänger ihrer Disziplinen bzw. werden vielfach schlicht der „Technik“, nicht den Wissenschaften, zugerechnet.

Ich habe also Glück, heute hier als Ingenieur zu einem Vortrag „Der Wissenschaftler als Produzent wissenschaftlicher Inhalte: Content Producer“ eingeladen zu sein. Vielleicht ist dies aber auch kein Zufall: die Ingenieure oder die Ingenieurwissenschaften sind ja doch vielfach die Mittler zwischen Forschung und Praxis – in ihren Konstruktionen und Bauten wird für jedermann sichtbar, was etwa aus anerkannten Naturwissenschaften wie der Physik, Chemie oder Mathematik aus neu erforschten Gesetzmäßigkeiten für die Öffentlichkeit erlebbar entstehen kann.

Produced Contents



- 13 Bücher
 - in fünf Sprachen (deutsch, englisch, französisch, italienisch, japanisch)
 - in acht Verlagen
- 350 Fachaufsätze, Buchbeiträge, Konferenzbeiträge
 - in sieben Sprachen (deutsch, englisch, französisch, italienisch, japanisch, chinesisch, russisch)
- Global Dialogue „Science and Technology - Thinking the Future“ auf der Expo 2000

Mich persönlich betreffend darf ich noch hinzufügen, dass ich für einen Ingenieur auch besonders intensiv publiziert habe. Bisher 13 Bücher in fünf Sprachen und mehr als 350 Fachaufsätze in noch mehr Sprachen veröffentlicht man nur, wenn einem dieses Metier Freude macht und man auch Resonanz bei den Lesern verspürt.

Das Buch hat Zukunft auch in der Ära der neuen Medien

In meinen 25 Jahren publizistischer Aktivität wurde mir im Jahr 2000 auch die ehrenvolle Aufgabe zuteil, die acht großen Wissenschaftsorganisationen in Deutschland, die

- Max Planck Gesellschaft
- Hermann von Helmholtz Gesellschaft deutscher Forschungszentren
- Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz
- Fraunhofer Gesellschaft
- Union der deutschen Akademien
- Wissenschaftsrat
- Hochschulrektorenkonferenz

bzw. ihre vielfältigen und auch interdisziplinären wissenschaftlichen Aktivitäten der Weltöffentlichkeit zugänglich zu machen:

„Science and Technology - Thinking the Future“

Global Dialogue vom 11. bis 13. Juli 2000 auf der EXPO 2000



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Die Zukunft des
wissenschaftlichen Publizierens



Als Leiter und Moderator der zweijährigen Vorarbeiten und als Motor des am 11. bis 13. Juli 2000 auf der Weltausstellung EXPO 2000 in Hannover ausgerichteten „Global Dialogue Science and Technologie – Thinking the Future“ bot sich mir auch die Gelegenheit, andere Medien und Instrumente der wissenschaftlichen Ansprache der Öffentlichkeit als nur das schlichte gedruckte Wort intensiv zu erfahren: Wissenschaftliche Vorträge für die Öffentlichkeit, zugehörige Diskussionsforen, Fernseh-Liveschaltungen in Forschungslabors, mehr als einhundert Presse- und Medienberichte, zehntausend Besucher bzw. Teilnehmer am Global Dialogue vor Ort in Hannover und einhunderttausend aktive Teilnehmer weltweit im Internet waren eine intensive und positive Erfahrung während dieser drei Tage.

Manchem der beteiligten Wissenschaftler aller Disziplinen, die sich während dieser drei Tage auf der EXPO 2000 über die beachtliche Resonanz auf ihre Darbietungen in der Öffentlichkeit freuten, wurde erst danach bewusst, wie ruhig es um ihre Arbeit in den anderen 362 Tagen des Jahres war bzw. wurde.

Wer sich dauerhaft mitteilen will, wählt nach meiner festen Überzeugung auch heute im Zeitalter der neuen Medien nach wie vor das Medium Buch: Es ist beständig, kann vom Leser regelmäßig zur Hand genommen und auch ohne Akkuladung überall hin mitgenommen werden. Das Buch benötigt weder Bildschirm noch digitales Speichermedium; es ist mit den natürlichen Sinnesorganen des Menschen erfahrbar und hat schon allein deshalb eine natürliche Zukunft auch im wissenschaftlichen Bereich.

Dem „Produzenten wissenschaftlicher Inhalte“, dem es darüber hinaus auch gelingt, bei aller gebotenen Sachlichkeit auch zu den Emotionen seiner Konsumenten vorzudringen, dem ist die dauerhafte Aufmerksamkeit seiner Leser sicher. Ich selbst habe bewusst auch in meinen „reinrassigen“ Fachbüchern anschauliche Vergleiche und auch beinahe schon effekthascherische Abbildungen nicht gescheut, um einen Sachverhalt zu vermitteln. Weder seriöse Verlage noch strenge Lektoren haben mir dies je verwehrt, die Leser haben es stets honoriert, so dass ich zu diesen „populär-wissenschaftlichen“ Elementen aus eigener Erfahrung nur raten kann.

Der „Content“ mit Augenmaß und Übersicht

Mein Bekenntnis zur Emotionalisierung mit dem Ziel der Veranschaulichung darf natürlich keinesfalls so missdeutet werden, dass dabei womöglich Information und Meinung durcheinanderkommen dürften. Dies unterscheiden zu können und bewusst auseinander zu halten, kennzeichnet ja bekanntermaßen schon den guten Zeitungsjournalismus. Bei wissenschaftlichen Publikationen muss man darüber hinaus auch Erkenntniswissen und Anwendungswissen auseinanderhalten.

- Erkenntniswissen repräsentiert Ergebnisse der Grundlagenforschung
- Anwendungswissen repräsentiert Ergebnisse der angewandten Forschung
- Orientierungswissen besagt, was man tun „sollte“ bzw. „darf“, was nicht

Diese drei Arten des beim Publizieren vermittelten Wissens gilt es, unterscheiden zu lernen und bei jeder dieser drei Arten oder gar in deren Kombination stets selbstkritisch und mit Bedacht zu veröffentlichen.

Erkenntniswissen

Typische Inhalte der Publikation

- Welche neuen Phänomene haben wir entdeckt?
- Welche neuen Zusammenhänge können wir beschreiben?

Anwendungswissen

Typische Inhalte der Publikation

- Wie setzen wir neue Erkenntnisse erfolgreich in die Praxis um?
- Welche Ziele erreichen wir so? („gute“? ? „schlechte“?)



Orientierungswissen

Typische Inhalte der Publikation

- Welche Ziele wollen wir anstreben?
- Welche Wege führen zum Ziel? (bekannte? ? unbekannte!)



Zur Veranschaulichung der Zusammenhänge eignet sich ein einfaches, dem einen oder anderen vielleicht schon geläufiges Beispiel: Erkenntniswissen ist die Aussage „das Messer ist spitz und scharf“; Anwendungswissen ist die Folgerung, dass man mit diesem Wissen sowohl Gutes (das Brot schneiden und mit den Armen teilen) als auch Böses (ein Kapitalverbrechen begehen) anstellen kann. Zum Orientierungswissen zählt damit die Aussage, welche dieser beispielhaft genannten Ziele erstrebenswert sind und auf welchen Wegen man sie erreicht.

Gerade wenn man wissenschaftlich zu schwierigen Themen publiziert, die sich komplexer und konfliktreicher präsentieren als obiges Anschauungsbeispiel, sei es die Kernkraft, die Gentechnik oder ein anderes heiß diskutiertes Thema, gilt es hier bei den Inhalten zwischen Erkenntnis, Anwendung und Orientierung zu differenzieren, damit man selbst korrekt handelt und der Leser die Übersicht behält.

Ein „Producer“ für vielerlei Wissensmärkte

Für den Wissenschaftler als Produzent wissenschaftlicher Inhalte lohnt sich ein Seitenblick auf erfolgreiche Produzenten in der Wirtschaft. Diese wissen heute, dass selbst die höchste Qualität in der Produktion allein nicht ausreicht. Zum Erfolg gehört eine bewusste Kundenorientierung. Produzieren ist Dienstleistung – an Kunden in sehr verschiedenen Marktsegmenten.

Die Kunden – oder „Marktsegmente“ des publizierenden Wissenschaftlers könnten kaum vielgestaltiger sein: Kollegen aus der Wissenschaft, Entscheider in Wirtschaft oder Politik, Studierende, die kritische (Fach-)Öffentlichkeit, der „normale“ Zeitungsleser und Fernsehzuschauer. Davor – als Brücke zum Markt – liegen noch die primären Kunden Verlag, Verleger, Herausgeber, Chefredakteur, Gutachter.

Meine persönliche Erfahrung mit Buchveröffentlichungen in acht verschiedenen angesehenen Verlagen ist die, dass man mit einem gewissenhaft geschriebenen Werk nirgendwo größere oder gar unüberwindbare Hürden bei Verlagen antrifft. Auch das früher eher stärker betonte und gepflegte „Verlagsgesicht“ renommierter Häuser tritt nicht mehr allzu stark in Erscheinung bzw. gar der Beziehung zwischen Autor und Verlag in den Weg. Schaut man sich die Auftritte der großen Verlage auf einer Veranstaltung wie der heutigen oder auch im Internet an, tauchen ohnehin sehr ähnliche oder gar die gleichen Begriffe in deren Selbstdarstellung auf.

Ein positives Fazit

Zusammenfassend darf ich festhalten, dass bei den „Chancen und Problemen einer Beziehung“ zwischen Wissenschaftler und Verlag, also dem Leitthema der gegenwärtigen Stunde, die Chancen und die Erfolgserlebnisse eindeutig überwiegen.

Erbauliches und weniger erbauliches

Wer intensiv wissenschaftlich publiziert

- 😊 ...trainiert sein Denkvermögen
und Ausdrucksvermögen
- 😊 ...verschafft sich Gehör
und erwirbt sich Achtung
- 😊 ...hat Erfolgserlebnisse
vielfältigster Natur
- 😞 ...setzt sich in Zugzwang,
gerät unter Erfolgsdruck und
lebt im Termindruck



Ich hoffe daher, dass diese Beziehung noch viele sonnige Tage sehen wird und natürlich auch, dass meine Beispiele aus eigenem Erleben möglichst viele junge, aber auch erfahrene Wissenschaftler zum Publizieren ermuntern.

Vielen Dank.

Sinn und Unsinn des Impact Factors I

Prof. Dr. Hans Reinauer, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

Die Wissenschaftsgemeinschaft war von jeher bemüht, ein objektives Maß der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit von Instituten und einzelnen Wissenschaftlern zu finden. Diese Bemühungen sind in den letzten Jahren verstärkt worden, weil die Konkurrenz um begutachtete Forschungsmittel in starkem Maße von vorausgegangenen Leistungen abhängt, bei Habilitationen und bei Berufungsverfahren auf die wissenschaftliche Publikationsleistung abgestellt wird und die Grundausrüstung in der Forschung innerhalb der Fakultäten von vorausgegangenen Leistungen errechnet werden. Eine Umfrage bei den Medizinischen Fakultäten ergab, dass 2/3 der Medizinischen Fakultäten den Impact Factor als eines der Kriterien bei der Verteilung von Forschungsmitteln heranziehen.

Das Normalverfahren bei der Vergabe von kompetitiven Forschungsmitteln und bei Zeitschriften mit Begutachtersystemen sieht das Peer-Review-Verfahren als Beurteilungsverfahren vor. Dieses Peer-Review-Verfahren ist immer noch der „Goldene Standard“ und wird allgemein anerkannt (Abb. 1). Zaghafte Versuche, dieses Begutachterverfahren kritisch zu durchleuchten, sind entweder unbeachtet geblieben oder aber übergangen worden. Ich habe vor einigen Jahren dieses Problem im Medizinischen Fakultätentag dargestellt und dabei nach Quellen gesucht. Bei dieser Gelegenheit stieß ich auf das Buch von Daniel mit dem Titel „Guardians of Science: Fairness and Reliability of Peer Review“. In diesem Buch ist unter anderem berichtet worden, dass im British Medical Journal, eine medizinische Zeitschrift von durchschnittlicher Qualität, von 1551 eingereichten Manuskripten 79 % abgelehnt worden sind (Abb. 2). Von diesen wurden 836 in anderen Zeitschriften publiziert, 130 sogar in Zeitschriften mit höherem oder gleichem Impact Factor. Hieraus könnte man schließen, dass die Fehlerquote bei diesem Peer-Review-Verfahren bei etwa 16 % lag.

Unterlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft bezüglich Begutachtungsverfahren haben zu keinem Ergebnis geführt. Immerhin wäre es interessant, wie häufig die beiden oder mehrere Gutachter in ihren Voten übereinstimmen.

Ich will dieses Peer-Review-Verfahren hier nicht zum Gegenstand der Betrachtungen machen, aber hervorheben, dass die Beurteilung einer wissenschaftlichen Publikation bzw. die Aufnahme eines Manuskripts in eine wissenschaftliche Zeitschrift mit Fehlern behaftet sein kann. Auch erfolgreiche Täuschungsversuche sind vorgekommen, auf entsprechende Vorgänge in Deutschland möchte ich nicht eingehen.

Aus dem Bedürfnis nach einem Maßstab, vielleicht auch aus dem Hang zu Modeerscheinungen, hat der von Eugene Garfield eingerichtete Impact Factor eine enorme

Popularität erlangt, wie ich eingangs bereits erwähnt hatte. Die Geschichte des Impact Factor ist relativ kurz (Abb. 3).

Das Institute for Scientific Information (ISI) ist 1958 gegründet worden und gab den sogenannten current contents heraus, den wir alle sehr geschätzt haben und bis heute noch schätzen. 1964 wurde der Science Citation Index eingerichtet, der die Häufigkeiten der Zitate eines Autors enthält. Schließlich kam der Journal Citation Report heraus seit 1975, der auch den Impact Factor generiert hat.

Eigentümlicherweise warnte Eugene Garfield schon sehr früh vor dem Einsatz des Impact Factors für die Beurteilung eines Wissenschaftlers. Aber diese Warnung half nicht. Der Impact Factor (übersetzt: Einflussfaktor oder Zeitschriftenreichweite) trat seinen Siegeszug an und ist nicht mehr in seine auch von Garfield gedachten Schranken zu weisen.

Was ist nun der Journal Impact Factor? Der Journal Impact Factor (JIF) gibt an, welche durchschnittliche Zitierungsrate zurückliegende Artikel einer Zeitschrift in einem bestimmten Jahr in den „source journals“ erzielt haben. Er wird aus den Daten des Institute for Scientific Information errechnet. Das eigentümliche ist, dass die publizierten Arbeiten aus zwei zurückliegenden Jahren mit der Zahl der Zitate in dem betreffenden (gemessenen) Jahr in Verhältnis gesetzt werden (Abb. 4), z. B. New England Journal of Medicine: Zitierhäufigkeit im Jahr 1998 – 103 000, Zahl der Artikel in 1996 und 1997 – 4 597. Daraus resultiert ein Impact Factor von 22,41. Einige Zeitschriften, die besonders in der Grundlagenforschung breit angelegt sind, haben sehr hohe Impact Faktoren, z. B. Cell mit 40,481 und die sogenannten Annual Reviews, z. B. Annual Review Biochemistry mit 44,4.

In 1996 lag an der Spitze der Impact Faktoren die Zeitschrift „Clinical Research“ mit einem JIF von 51,0, Nature hatte den JIF 28,4 und Science 23,6.

Was beeinflusst den Journal Impact Factor? Warum ist er in einer Zeitschrift hoch, in anderen niedrig? Sind die Gutachter in bestimmten Zeitschriften besser? Ist die Aufmachung der Zeitschrift besser?

Aus meiner Sicht beeinflusst die Fachdisziplin den JIF ohne Zweifel. Je größer eine Gruppe ist, die in einer bestimmten wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert und diese auch liest, desto höher ist der JIF. Besonders hohe Impact Faktoren finden wir in breiten, eher interdisziplinären Zeitschriften wie Nature, Science, Cell usw.. Hohe Impact Faktoren haben nur englischsprachige Zeitschriften. Das Design der Zeitschrift kann eine Rolle spielen, gegebenenfalls auch die gewählten Themen. Es gibt zur Zeit in der Molekularbiologie sehr hohe JIF, weil die molekular-biologischen Methoden neue Erkenntnisse erschlossen haben. Geschickte Verlage koppeln Review-Artikel mit Originalarbeiten und verbessern auf diese Weise die Zahl der Leser und

die Zahl der Zitate, z. B. Diabetes. Schließlich ist natürlich die Auflagenzahl und die Verbreitung der Zeitschrift wichtig, damit ein hoher JIF entsteht.

Der Impact Factor ist nicht nutzlos. Er kann dazu dienen, einen Überblick im wissenschaftlichen Publikationswesen zu erarbeiten. Es ist schon von Interesse, wie eine Zeitschrift gelesen wird, wie sie in wissenschaftlichen Publikationen als Zitate berücksichtigt wird, wie stark ihre Verbreitung ist. In der Abbildung 5 habe ich einige Punkte zusammengestellt, die ich für sinnvoll halte, nämlich die Zahl der Zitationen einer Zeitschrift zu sammeln und diese als Indikator für die Beurteilung der Zeitschrift zu verwenden. Der Impact Factor ist sicherlich auch ein Indikator für eine geschickte Verlagsstrategie – Sprache, Design, Themen, vielleicht auch Preis – und der JIF spielt neuerdings eine Rolle bei der Frage, welche Zeitschriften in den Universitätsbibliotheken aufgrund Haushaltsprobleme abbestellt werden sollen. Ich muss allerdings betonen, dass dies nicht das einzige Kriterium ist.

Zusammengefasst kann der Journal Impact Factor durchaus wichtige Informationen vermitteln und nützlich sein,

Die Wirkung des JIF wird aber anders genutzt als ursprünglich gedacht, nämlich die Reputation der Zeitschrift wird auf den Autor übertragen (Abb. 6). Dabei ist der Impact Factor kein Garant für die Qualität der einzelnen Publikation. Es gibt hierzu gute Beispiele. Die Bedeutung des Impact Factors hat auch dazu geführt, dass Selbstzitate und Zitationsgemeinschaften entstehen. Ich habe persönlich hierzu keinerlei Erfahrung, ich habe dieses aus der Literatur entnommen. Eines aber kenne ich genau, ich habe selbst versucht, eine wissenschaftliche Zeitschrift als „Source Journal“ einzubringen und auch ich habe die Reise nach Philadelphia geplant, um Herrn Eugene Garfield aufzusuchen. Der Impact Factor ist natürlich eine willkommene Gelegenheit für einige große Verlage, eine hohe Zahl von Manuskripten zu bekommen. Hohe Impact Faktoren ziehen sehr viele Manuskripte an, die Ablehnungsquote ist dementsprechend hoch. Ein einmal eingerichteter hoher Impact Factor garantiert dem Verlag Wohlstand auch in den Folgejahren.

Die Kritiken am Impact Factor sind zahlreich, die aufgeführten sieben Punkte werden sicherlich nicht die Kritik erschöpfend behandeln (Abb. 7). Die schärfste Kritik gilt natürlich der Auswahl der Source Journals, die nach einem nicht nachvollziehbaren Verfahren ausgewählt werden. Etwa 6000 wissenschaftliche Zeitschriften gehören dazu und wer außerhalb steht, sinkt in die Grauzone ab. Die englische Sprache gilt als Sprache der Wissenschaft, daran ist auch nichts zu deuten. Für mich stellt sich allerdings die Frage, ob wir komplett die nationalen Sprachen aufgeben müssen und unsere Publikationen grundsätzlich in Englisch schreiben, was auch stilistisch nicht ganz einfach ist.

Die Zeiträume, in denen Zitationen gezählt und in Verhältnis gesetzt werden zu vorausgegangenen Publikationsjahren, ist willkürlich. Langzeiteffekte von Publikationen werden natürlich nicht erfasst. Auch das aktuelle Niveau einer Zeitschrift wird durch den Impact Factor nicht abgebildet, so haben wir natürlich für das Jahr 2001 noch keinen Impact Factor.

Die JIF fächerübergreifend d. h. absolut zu werten, ist ungerecht, die breiten Grundlagenfächer schneiden günstiger ab als klinische Fächer. Nationale wissenschaftliche Zeitschriften werden nicht berücksichtigt oder sehr schlecht bewertet. Einige Fächer der Medizin werden im Social Science Citation Index erfasst und nicht im Science Citation Index.

Die Auswirkungen des Impact Factors sind leicht zu erraten: Wissenschaftliche Publikationen sollten nur in englischer Sprache und in Zeitschriften mit hohem Impact Factor publiziert werden. Junge Wissenschaftler reisen in die USA nicht nur wegen der Forschungsmethoden sondern auch wegen der sprachlichen Qualifikation und um in die richtigen Seilschaften hineinzukommen. Die Gutachter und auch die Impact Factoren pflegen die Mainstream-Forschung. Die Manuskripte der einzelnen Wissenschaftler durchlaufen häufig die Impact Factor-Hierarchie von oben nach unten und mein größter Bedenken ist, dass nationale Zeitschriften keine Zukunft haben. Darum stelle ich hier die Frage: Muss die Wissenschaftssprache grundsätzlich Englisch sein, die Publikation ausschließlich in englischer Sprache erfolgen? Wie soll die Aus-, Fort- und Weiterbildung erfolgen? Wie sollen wir mit den Patienten sprechen?

Eine andere interessante Nebenwirkung führt natürlich zu exzessiven Publikationsleistungen. So hat 3 B. S:R. BLOOM innerhalb von 10 Jahren 773 Publikationen verfasst, also 77 pro Jahr.

Ich fasse mit einer Selbstbetrachtung des ISI über den Impact Factor zusammen: Es kann nicht angehen, dass, wie jüngst in meiner Fakultät geschehen, der Habilitand zum Habilitationsverfahren mit 41,2 Impact Faktoren angemeldet wird. ISI ist dagegen, dass der Impact Factor die traditionelle qualitative Meinung des Peer-Review-Systems nicht ersetzen soll. Hier muss man Eugene Garfield zitieren, der immer wieder betont: „The Impact Factor is not appropriate to evaluate the single scientist“.

Was hat die Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen-medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) angesichts dieser Situation getan? Natürlich hat die AWMF sich mit dem Journal Impact Factor beschäftigt, und es gab zum Teil kontroverse Diskussionen. Ein Teil der Fachgesellschaften wollte den Impact Factor beseitigt sehen bzw. bei Evaluierungsverfahren nicht berücksichtigen, andere waren gegen dieses Vorgehen. Dann ist ein Kompromiss zustande gekommen: Die Impact Faktoren sind gebietsspezifisch zu wichten, d. h. jedes Fachgebiet errechnet aus den 10 wichtigsten

Zeitschriften einen mittleren JIF (Abb. 9). Der JIF deutschsprachiger Zeitschriften, die im Science Citation Index gelistet sind, soll verdoppelt werden. Zeitschriften, die nicht im Science Citation Index gelistet sind, bekommen einen äquivalenten Impact Factor von 0,2. Weiterhin wurde gefordert, dass Review-Artikel nicht bewertet werden sollen. Die AWMF gibt seither jährlich den mittleren Impact Factor für das gesamte vergangene Jahr heraus. Ich zeige Ihnen das Jahr 1998 und 2000 und diese mittleren Impact Faktoren werden auch von den Fakultäten benutzt, um, wenn es denn nicht vermeidbar ist, die Publikationen der Bewerber um die Habilitation oder um eine C3- oder C4-Position zu gewichten. Nach meiner Meinung sollte man diese Arbeiten lesen und sich eine eigene Meinung bilden.

Eine weitere Aktivität der AWMF, der Deutschen ZB Med und von DIMDI ist die Generierung einer „German Medical Science“ als neues Internet Journal. (Abb. 9) Es soll ein Internet-Portal gegründet werden, in das Zeitschriften der einzelnen wissenschaftlichen-medizinischen Fachgesellschaften kostenfrei gestellt werden können. Der Bedarf für eine weit verbreitete und kostenfreie Publikation von wissenschaftlichen Artikeln ist groß. Einige Fachgesellschaften zahlen hohe Summen an die Verlage, um ihre Fachzeitschrift publiziert zu bekommen. Die Redaktion der „German Medical Science“ wird bei der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin sein. DIMDI wird das Portal sein und die Archivierung und die Literatursuche sicherstellen. Diese Internet-Zeitschrift „Journal Medical Science“ wird natürlich mit einem Peer-Review-Verfahren arbeiten. Es können aber darüber hinaus auch unbegutachtete Mitteilungen und Publikationen eingebracht werden.

Zusammengefasst bin ich der Meinung, dass der Journal Impact Factor derzeit innerhalb der Medizinischen Fakultäten und auch in den wissenschaftlichen Fachgesellschaften überbewertet wird. Er hat noch nicht die Rolle gefunden, die ihm eigentlich auch vom Erfinder zugedacht wurde: Der JIF ist nichts anderes als die Zitationshäufigkeit einer Zeitschrift in den folgenden Jahren und keine brauchbare Grundlage für neue Scientometrie.

Literatur

1. Daniel, H.-D.: Guardians of Science: Fairness and Reliability of Peer Review. Verlag Chemie, Weinheim
2. Garfield, E.: Der Impact Factor und seine richtige Anwendung. *Anaesthesist*, 47, 439 - 441, 1998
3. Garfield, E.: How can impact factors be improved? *Brit. Med. J.* 313, 411 - 413, 1996

4. Herfarth, Ch., Schürmann, G.: Deutsche klinische Zeitschriften und der Impact Factor. *Chirurg*, 67, 297 – 299, 1996
5. Gallagher, E.J., Barnaby, D.P.: Evidence of methodological bias in the derivation of the Science Citation Index impact factor. *Ann. Emerg. Med.* 31, 83 – 86, 1998

Abbildungen

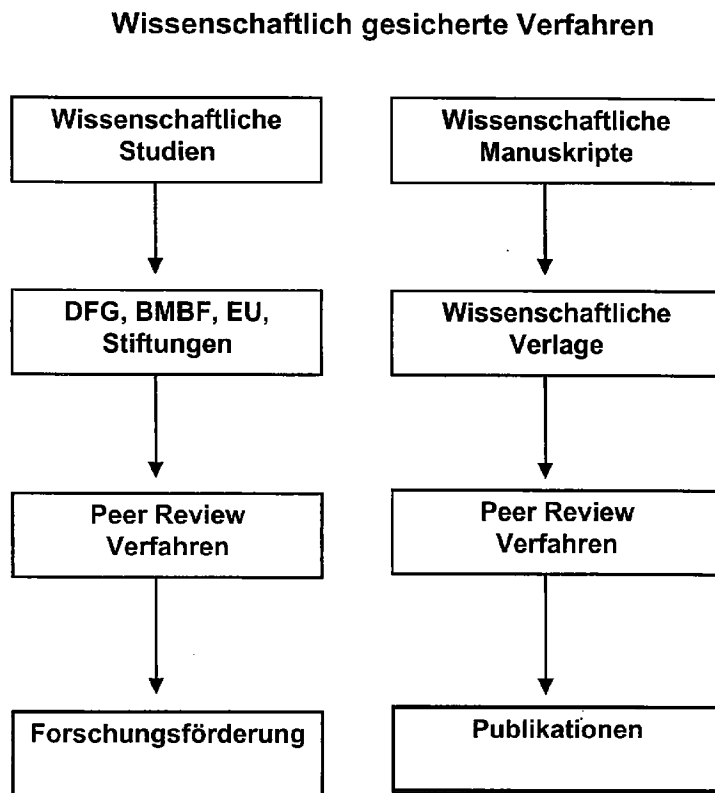


Abb. 1: Das Gutachtersystem in der Forschung

British Medical Journal (1979)

Eingereichte Manuskripte: 1551

Abgelehnt: 1223 (= 79%)

Von diesen wurden 836 (= 68%) in anderen Zeitschriften publiziert.

130 (= 16%) wurden in Zeitschriften mit gleichem oder höherem
'impact factor' publiziert.

(Lock, 1985)

Abb. 2: Schicksal eingereichter Manuskripte im British Medical Journal

EUGENE GARFIELD

1. *Institute for Scientific Information (ISI)*

1958 gegründet.

Current Contents: Daten aus 16 000 Journalen

- **Science**
- **Social science**
- **Arts and Humanities**

2. *Science Citation Index (SCI)*

seit 1964. Häufigkeit der Zitate eines Autors

3. *Journal Citation Reports*

**seit 1975. Zitierhäufigkeit
Ziterschnelligkeit
Impact Factor**

**Garfield warnt vor dem Einsatz des IF für die
Beurteilung einer persönlichen Qualifikation (z.B.
Habitationsverfahren). IF ist allenfalls ein Maß für
die Zitierhäufigkeit der Zeitschrift.**

Abb. 3: Entstehung des „Journal Impact Factor“ unter E. Garfield

Impact Factor (IF) (Jahr x) =

n-Zitate im Jahr x aus den Jahren x-1 und x-2
alle publizierten Arbeiten in den Jahren x-1 und x-2

z.B. New Engl. J. Med.:

Zitierhäufigkeit: 103 033 IF = 22,41
Zahl der Artikel: 4 597

Impact Factors:

Am. Rev. Biochem.	44,400
Cell	40,481
Lancet	17,490
Diabetes	6,248
Dtsch. Med. Wochenschr.	0,567
Unfallchirurgie	0,169
J. Biol. Chem.	7,452
Diabetologia	5,376
Diabetes Care	3,457

Abb. 4: Berechnung des „Journal Impact Factor“

Nutzen des „Journal Impact Factor“

- 1) Zahl der Zitationen einer Zeitschrift (insgesamt)
- 2) Indikator für die relative Bedeutung einer Zeitschrift innerhalb eines Fachgebietes
- 3) Indikator für eine Verlagsstrategie (Sprache, Design, Themen, Preis?).
- 4) Auswahl von Zeitschriften für Bibliotheken



Abb. 5: Möglicher Nutzen des „Journal Impact Factor“

Impact-Factor

- 1) Beim Impact-Factor ergibt sich die Reputation der Zeitschrift auf den Autor. Der Impact-Factor ist kein Garant für die Qualität der einzelnen Publikation.
- 2) Wegen der Bedeutung des Impact-Factor werden
 - Selbstzitate
 - Zitationsgemeinschaftengefördert.
- 3) Editors und Verleger von wissenschaftlichen Zeitschriften pilgern nach Philadelphia, um in die Liste der „source journals“ aufgenommen zu werden.
- 4) Der Impact-Factor hat eine große wirtschaftliche Bedeutung für die Verlage.
- 5) Die Verlage pflegen den Impact-Factor durch günstige Relationen zwischen Zahl der Artikel und Zitationen (Zahl der Artikel = const.).

Abb. 6: Wirkungen des „Journal Impact Factor“

Kritik am Impact-Factor

1. Das Editorial Board von ISI sucht die Source Journals ohne nachvollziehbares Verfahren aus. Nur Zitate in diesen Zeitschriften zählen. Wissenschaftliche Journale außerhalb dieses Clubs haben keinen Impact-Factor (6000 wissenschaftliche Zeitschriften).
2. Englische Sprache: 97,4% aller Zitate beziehen sich auf englischsprachige Arbeiten.
3. Es zählen nur die Zitate in einem Jahr aus den 2 Vorjahren, größere Zeiträume wären sinnvoller.
4. Der IF bildet das aktuelle Niveau der Zeitschrift nicht ab.
5. Klinische Fächer und kleine Fächer sind gegenüber breiten Grundlagenfächern und Querschnittsfächern benachteiligt.
6. 46% der wissenschaftliche Zeitschriften werden nicht ausgewertet.
(Japan: 69%; Norwegen: 31%)
7. Psychiatrie, Medizinische Soziologie etc. werden nicht im SCI sondern im Social Science Citation Index (SSCI) erfasst.

Abb. 7: Kritik an „Journal Impact Factor“

AWMF online - Empfehlungen zur Bibliometrie



AWMF-Vorschlag zur Verwendung des "Impact Factor"

(Empfehlungen, verabschiedet von der AWMF-Delegiertenkonferenz im Mai 2000)

Die zunehmende Verknappung der Ressourcen macht eine qualitative Beurteilung der Forschungsleistungen von Kliniken, Instituten und Abteilungen als Basis für die Verteilung der Forschungsmittel durch die Fakultäten erforderlich. Diese sollte eine Bewertung des Inputs (eingeworbene Drittmittel unterschiedlicher Konvenienz etc.), des Outputs (Anzahl und Qualität wissenschaftlicher Publikationen, Patente etc.) und der Lehre umfassen.

Die Impactfaktoren von Zeitschriften, die das Institut für Scientific Information im jährlichen Journal Citation Report (JCR) publiziert, sind als Qualitätsmaßstab - wenn überhaupt - nur innerhalb enger Fächergrenzen und ausschließlich bei der internen Verteilung von Forschungsmitteln in Institute/Forschergruppen akzeptabel, d. h. für eine Bewertung von Einzelpersonen bei Habilitationen und Berufungen sind sie nicht geeignet. Um eine ausgewogenere Basis für die fakultätsinterne Verteilung von Forschungsgeldern zu finden, wird vorgeschlagen

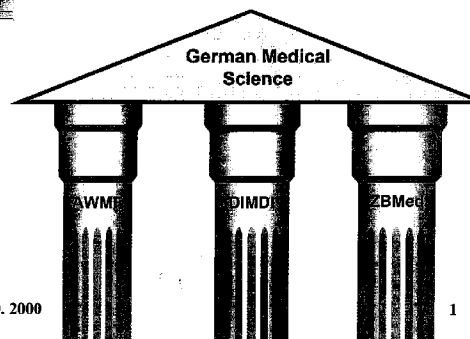
1. die im SCI gelisteten Impactfaktoren gebietsspezifisch zu wichten und
2. die im SSCI gelisteten Impactfaktoren ungewichtet heranzuziehen.
3. Bei deutschsprachige Zeitschriften, die im SCI und SSCI gelistet sind, soll der Impactfaktor verdoppelt werden.
4. Originalarbeiten aus Fachzeitschriften, die nicht im SCI und SSCI gelistet sind, sind mit einem "äquivalenten Impactfaktor" von 0,2 zu bewerten.

Abb. 8: Empfehlung der AWMF zu Bewertung des „Impact Factor“



„German Medical Science“

Aufbau eines „Internet-Journals“
der AWMF



AWMF Düsseldorf 21. 10. 2000

1

Abb. 9: Geplantes Internet Journal „German Medical Science“

Citation Index and Journal Impact Factor in der Bewertung von Wissenschaftlern und Wissenschafts-Instituten

Prof. Dr. Benno Müller-Hill, Universität zu Köln, Institut für Genetik

Die Naturwissenschaften leben davon, dass ihre Resultate veröffentlicht werden. Vor der Veröffentlichung gehen die Manuskripte durch die Hände von Gutachtern, die die Arbeiten gründlich lesen und fragwürdige Punkte anmerken. Ist die Zahl der Einwände zu groß, wird das Manuskript zurückgewiesen. Peer review hat ihre Schwächen; aber ohne sie geht es nicht. Für eine Analyse siehe (1).

Ähnlich ist die Prozedur bei Drittmittel-Anträgen. Auch hier gibt der Antragsteller eine detaillierte Beschreibung der geplanten Experimente. Sollten die Gutachter der Ansicht sein, dass die Experimente nicht durchführbar seien, oder dass sie keine klare Antwort geben könnten, ist eine Ablehnung des Antrags wahrscheinlich. Schließlich ist bei einer Berufung die Gesamtheit der bisher erschienen Veröffentlichungen der Bewerber zu beurteilen. Das wird schwierig, da einzelne Antragssteller über hundert solcher Veröffentlichungen vorweisen können. Wenn nun hundert Personen Anträge um diese eine Professur stellen, wie sollen denn diese entschieden werden?

Wenn die Forschungsrichtung der Professur vorgegeben ist, erleichtert das die Auswahl. Früher oder später tritt aber die Notwendigkeit ein, über Antragssteller zu entscheiden, deren Arbeiten man nicht gelesen hat. Hier wird dann nachgesehen, in welchen Journalen die Arbeiten erschienen sind. Sind es Vielgelesene und Vielzitierte wie Nature, Science, Cell oder PNAS mit hohem impact Factor oder sind es wenig Gelesene und Zitierte? Das macht schnelle Entscheidungen möglich, die von allen nachvollzogen und anerkannt werden können.

Eine weitere Frage, die heute immer öfter gestellt wird, ist: wieviel Drittmittel-Geld hat der Kandidat eingeworben? Das sind dann Zahlen, die man vergleichen kann. So kann man auch die Impactfaktoren der Veröffentlichungen zusammenaddieren. Das gibt wieder eine Zahl. Und wieder ist die Sache selbst, die durch Otto Warburgs Frage, „Was hat er entdeckt?“, umschrieben ist, völlig verschwunden.

Solchen Zahlen sind für die Verwalter der Wissenschaft, Dekane, Rektoren, Kanzler, Ministerialbeamte einfach zu verstehen und zu handhaben. Ich verstehe, dass sie beliebt sind und beliebter werden. Dass sie allerdings auch von Wissenschaftlern wieder und wieder benutzt werden, ist eine andere Sache. Hier ist die Wissenschaft dabei sich selbst zu schwächen. Das ist ein Zeichen der Abwesenheit von Neugierde, der Basis aller wissenschaftlichen Forschung.

Damit könnte ich enden, wenn ich nicht vor zehn Jahren selbst über den Citation-Index veröffentlicht hätte. Damals war der Citation-Index noch ziemlich neu und wenig benutzt. Ich dachte, man könnte ihn benutzen, um über Qualität und Effizienz von molekularbiologischen Forschungsinstituten Aussagen zu machen. Ich stellte mir die Frage: „Wieviel kostet ein Zitat aus einem bestimmten Institut?“ Dabei interessierte

mich das Max-Planck-Institut (MPI) für Biochemie (München), das Max-Planck-Institut (MPI) für molekulare Genetik (Berlin) und das Institut für Genetik der Universität zu Köln; das Institut, an dem ich selbst arbeitete.

Um diese Frage zu beantworten, brauchte ich korrekte Angaben über die Instituts-haushalte, die Summe aller eingeworbenen Drittmittel und Listen sämtlicher Veröffentlichungen aus einem bestimmten Zeitraum. Die Zitate waren von Selbstziten zu reinigen. Kollaborationen waren entsprechend der Form der Teilnahme zu bewerten etc etc. Ein glücklicher Zufall wollte es, dass ich damals einen Soziologie-Studenten, Heinrich Herberts traf, der an der Frage interessiert war. Mit seiner Hilfe sammelte ich die Daten. Das Endergebnis war klar. Ein Zitat der Arbeiten des MPI für Biochemie kostete doppelt soviel (5000 DM/Zitat) wie ein Zitat meines eigenen Institutes, des Instituts für Genetik der Universität zu Köln (2400 DM/Zitat). Die Zitat-Kosten des MPI für Molekulare Genetik lagen dazwischen (3500 DM/Zitat). Ich veröffentlichte diese Daten in einem kurzen Aufsatz, in dem ich für die Förderung von Universitäts-Instituten und für den Stop des Wachstums der Förderung von Großforschungsanlagen plädierte (2).

Dieser Aufsatz erregte ein gewisses Aufsehen in Deutschland. So beschloss ich die Untersuchung auf internationale Institute auszudehnen. Die DFG finanzierte das Projekt. Heinrich Herberts nahm es als seine Doktorarbeit an. Die so weitergehenden Untersuchungen bestätigten im wesentlichen unsere früheren Untersuchungen an zehn weiteren Instituten.

Wir veröffentlichten unsere Ergebnisse auf deutsch (3) und auf englisch (4). Ich hatte damals die naive Erwartung, dass unser Verfahren von anderen aufgegriffen werden würde, und dass man so regelmäßig Daten über einzelne Institute lesen könnte. Ich hatte mich geirrt. Es bestand keinerlei Interesse, die Zitat-Kosten einzelner Institute zu eruieren und zu vergleichen. Ich mag mich irren, aber ich habe bis heute nirgendwo eine Zitat-Kosten Analyse gesehen. „In Geldangelegenheiten hört die Gemütlichkeit auf“ heißt es in einem Sprichwort. Genau so ist es.

Man sollte schließlich nicht vergessen, dass Citations-Daten manipulierbar sind. In Science erschien beispielsweise 1992 ein Aufsatz, der völlig andere Daten als die unseren zeigte, und so ein erheblich besseres Bild von den von uns untersuchten Instituten der Max-Planck-Gesellschaft macht (5). Ein einfacher Trick hatte das ermöglicht. Der Autor hatte nämlich nur Veröffentlichungen in biochemischen Zeitschriften gezählt und analysiert. Veröffentlichungen in multidisziplinären Zeitschriften wie Nature, Science und PNAS hatte er nicht beachtet! Wir schrieben einen Leserbrief (6). In der Antwort zeigte der Autor, dass die Benutzung der Top-Zeitschriften die Werte dahingehend veränderte, wie wir sie gefunden und publiziert hatten (7).

Ausblick

Was soll man von alledem halten? Der Citation Index und der Journal Impact Factor werden weiter zu Verfügung stehen. Solche Daten sind manipulierbar, aber wenn vernünftig benutzt, geeignet um Institute, aber nicht einzelne Personen, vernünftig zu bewerten. Otto Warburgs Frage „Was hat er entdeckt?“ bleibt die relevante Frage, wenn man über die Qualität eines Wissenschaftlers nachdenkt.

Referenzen

- (1) Daniel, H. D. (1993) Guardians of Science. Fairness and reliability of peer review. VCH, Weinheim.
- (2) Müller-Hill, B. (1991) Funding of Molecular Biology. Nature 351, 11-12.
- (3) Herberts, H. und Müller-Hill, B. (1993) Qualität und Effizienz. Molekularbiologische Institute im internationalen Vergleich. Futura 3, 8-21.
- (4) Herberts, H. and Müller-Hill, B. (1995) Quality and efficiency of thirteen research institutes in molecular biology: an international comparison. Research Policy 24. 959-979.
- (5) Anderson, A. (1992) US Juggernaut overwhelms divided European elite. Science 256, 460-464
- (6) Herberts, H. und Müller-Hill, B. (1992) European Research Institutes. Letter to the editor. Science 258, 1069
- (7) Pendlebury, D. A. & Anderson, A. (1992) European Research Institutes. Letter to the editor. Science 258, 1069-1070

Der Wissenschaftler als Editor und Gutachter: Das Gutachterverfahren vor dem Ende?

Prof. Dr. Joachim Krug, Universität Essen, Fachbereich Physik

1. Einführung

Um es gleich vorwegzunehmen: Die im Titel vorgegebene Frage kann meines Erachtens nur verneint werden. Es scheinen kaum Zweifel daran zu bestehen, dass das Gutachterverfahren bei wissenschaftlichen Zeitschriften (der *peer review* Prozess) auch in einer von elektronischen Medien dominierten, zukünftigen Publikationslandschaft eine zentrale Rolle spielen wird. Vermutlich wird es in der Durchführung des Verfahrens einige Veränderungen geben. So ist darauf hingewiesen worden, dass die zwei wichtigsten Aufgaben des Verfahrens - erstens zu verhindern, dass falsche Ergebnisse tradiert und archiviert werden, und zweitens die Strukturierung der Ergebnisse in (für eine bestimmte Gruppe von Wissenschaftlern) wichtige und weniger wichtige - in Zukunft deutlicher getrennt werden könnten (1, 2). Auch ist vorstellbar, dass durch die interaktiven Möglichkeiten des Internet größere Gruppen von Lesern auf verschiedenen, unterschiedlich stark formalisierten Ebenen am Gutachterverfahren beteiligt werden (1).

Solche Überlegungen zu zukünftigen Entwicklungen sind nicht der primäre Gegenstand des vorliegenden Beitrags. Vielmehr werde ich mich darauf beschränken, einige Bemerkungen zum derzeit üblichen Verfahren zu machen. Diese Bemerkungen basieren auf Erfahrungen, die ich als Autor, Gutachter, sowie als Mitglied der Editorial Boards zweier Fachzeitschriften auf dem Gebiet der statistischen Physik gemacht habe. Ziel des Beitrags ist, den Zweck und die Praxis des Gutachterverfahrens zu verdeutlichen. Daraus ergeben sich einige allgemeine Schlussfolgerungen, die unabhängig von der konkreten Ausgestaltung des Verfahrens eine gewisse Gültigkeit beanspruchen können.

2. Die Akteure und ihre Motive

Die Bewegungsgründe, woraus man etwas tut, könnten so wie die 32 Winde geordnet werden, und die Namen auf ähnliche Weise formiert werden. Brot Brot Ruhm oder Ruhm Brot, Furcht, Lust.

G. C. Lichtenberg¹

Das Gutachterverfahren spielt sich ab zwischen dem Autor², der Zeitschrift und ihren Editoren, und dem Gutachter. Im folgenden werden diese drei Akteure und ihre Motive, sich an dem Verfahren zu beteiligen, kurz vorgestellt.

¹ Sudelbücher, D 367.

2.1 Der Autor und das Signal-Rausch-Problem

Wissenschaftler publizieren ihre Ergebnisse, um sich unter ihren Kollegen Gehör zu verschaffen. Dazu treibt sie nicht (nur) die persönliche Eitelkeit, sondern vor allem die Einsicht, dass wissenschaftliche Erkenntnisse erst in der Vernetzung im öffentlichen Raum der *scientific community* ihre volle Wirksamkeit entfalten. Da alle gleichermaßen um Aufmerksamkeit konkurrieren, steht der Einzelne vor dem, was der Festkörperphysiker Rolf Landauer das *signal-to-noise problem* genannt hat (3): Die eigenen Arbeiten sind das Signal, welches durch das Rauschen der Publikationen aller anderer hörbar gemacht werden muss.

Die Gefahr, dass die eigenen Arbeiten im Rauschen untergehen, ist in der Tat erheblich. In einer Untersuchung von 783,339 im Jahr 1981 publizierten Arbeiten findet Sid Redner (4), dass bis zum Jahr 1997 nur gut die Hälfte (53 %) überhaupt zitiert wurden, und nur 19 % mehr als 10 Zitate auf sich versammeln konnten³. Der Autor versucht, dem Abgrund des ewigen Vergessens zu entgehen, indem er seine Publikation in einer möglichst sichtbaren Zeitschrift platziert. Als (grobes) Maß der Sichtbarkeit wird dabei gern der *Journal Impact Factor* (JIF) herangezogen⁴. Der Vorstellung, die eigene Publikation könne mehr Zitate anziehen, wenn man sie in die Umgebung von ebenfalls potentiell vielzitierten Arbeiten stellt, haftet durchaus ein atavistisch-irrationales Element an (5). Ein Blick in die Publikationslisten von Kollegen zeigt aber sofort, dass deren meistzitierte Arbeiten typischerweise in Zeitschriften mit einem hohen JIF erschienen sind⁵ (z. B. in *Physical Review Letters*, s. unten), diese Strategie somit durchaus ihre Berechtigung hat.

2.2 Zeitschriften im Wettbewerb

Parallel zum Bestreben des Autors, seine Arbeiten in vielzitierten Zeitschriften unterzubringen, versuchen die Zeitschriften ihrerseits möglichst hochwertige Publikationen auszuwählen, um auf diese Weise ihre Sichtbarkeit in der Zeitschriftenlandschaft (gemessen etwa durch den JIF) zu steigern. Dazu werden in der Editorial Policy Kriterien formuliert, die ein Manuskript erfüllen soll, um publiziert zu werden. Die zentrale Aufgabe der Gutachter ist es dann, zu überprüfen, ob das eingereichte Manuskript diese Kriterien erfüllt. Ohne ein Gutachterverfahren kann die Editorial Policy nicht durchgesetzt werden.

² Begriffe wie *Autor*, *Wissenschaftler*, *Gutachter* usw. sind stets in einem geschlechtsneutralen Sinne gemeint. Die Tatsache, dass diese Rollen z. Z. in der Physik meist männlich besetzt sind, ist bedauerlich, aber nicht Thema dieser Ausführungen.

³ Die Redner'sche Arbeit selbst wurde bislang bereits 44 mal zitiert, und gehört damit zu den meistzitierten Arbeiten des Autors.

⁴ Der JIF misst die Anzahl der Zitate, die die in einem Zeitfenster von zwei Jahren erschienenen Publikationen im darauffolgenden Jahr erhalten, bezogen auf die Zahl der Publikationen.

⁵ Eine Ausnahme stellen Übersichtsartikel dar, s. auch (5).

Als Beispiel sei hier die bekannteste (wenn auch nicht unbedingt angesehenste) physikalische Fachzeitschrift, die *Physical Review Letters* (PRL) angeführt. In der Editorial Policy von PRL liest man

„The paper must satisfy criteria of validity, importance, and broad interest ... Papers of broad interest are those that report a substantial advance in the field of physics or have significant implications across subfield boundaries ...“

Das *broad interest*-Kriterium unterscheidet PRL von den (ebenfalls von der American Physical Society herausgegebenen) *Physical Review* Zeitschriften, die Arbeiten zu verschiedenen Spezialgebieten der Physik publizieren. Für die Veröffentlichung in *Physical Review* genügt es, dass die eingereichten Arbeiten

„... have been found to be scientifically sound, important to the field, and in satisfactory form.“

Das Kriterium des „breiten Interesses“ ist unbestritten problematisch, und seine Handhabung wird oft als willkürlich und schwer nachvollziehbar empfunden. Jeder Gutachter ist selbst in einem Spezialgebiet der Physik verankert, und es fällt nicht leicht, eine übergeordnete Perspektive einzunehmen, aus der die Relevanz einer Arbeit für den Nichtspezialisten beurteilt werden kann. Entsprechend langwierig und auch heftig werden die Auseinandersetzungen über die Annahme und Ablehnung von Manuskripten in PRL geführt, sodass die Zeitschrift ihrem Anspruch, wichtige Ergebnisse *zügig* zu präsentieren, kaum gerecht werden kann. Trotzdem zählt sich die Strategie von PRL aus: In den Jahren 1993 - 1998 lag der Impact Factor von PRL zwischen 6 und 7, während diejenigen der stärker spezialisierten *Physical Review* Zeitschriften zwischen 2 und 3 liegen.

Weit übertroffen wird PRL allerdings von den interdisziplinären naturwissenschaftlichen Fachzeitschriften *Nature* und *Science* mit JIF's zwischen 20 und 30. In der Vergangenheit spielten diese Zeitschriften als Publikationsorgane in der Physik kaum eine Rolle. Neuerdings reichen aber immer mehr Physiker ihre besten Arbeiten zunächst bei *Nature* oder *Science* ein, sodass PRL in Gefahr steht, zur „zweiten Wahl“ abzustiegen.

2.3 Die Gutachter

Von den drei am Gutachterverfahren beteiligten Akteuren ist der Gutachter derjenige, dessen Motivation am wenigsten nachvollziehbar scheint. Für viele Wissenschaftler beansprucht die Begutachtung von Zeitschriftenartikeln einen nicht unerheblichen Teil ihrer Arbeitszeit. Ich begutachte pro Jahr zwischen 20 und 30 Arbeiten, von denen viele mehrmals (in überarbeiteten Versionen) auf meinem Schreibtisch landen. Bei einem im Vorfeld dieser Tagung geführten Gespräch mit der DUZ (Haerdle)

konnte der Redakteur sein Erstaunen darüber kaum verbergen, dass ich diese Arbeitsbelastung ohne finanzielle oder sonstige Kompensation auf mich nehme. Warum also mache ich das? Zwei Motive lassen sich angeben. Erstens ist der Gutachter als Autor (und als Leser) auf ein funktionierendes Gutachterverfahren angewiesen: Ich nehme mir Zeit für das Manuskript eines Kollegen, weil ich hoffe, dass er mit meinem Manuskript genauso verfährt. Im besten Fall tragen meine Hinweise dazu bei, das begutachtete Manuskript inhaltlich und formal zu verbessern, was nicht nur dem Autor, sondern dem Forschungsgebiet insgesamt nutzt. Zweitens bietet die Gutachtertätigkeit eine Gelegenheit, sich über neue Entwicklungen zu informieren, die etwas abseits vom eigenen Forschungsgebiet liegen; oft sind die zu begutachtenden Manuskripte die einzigen aktuellen Arbeiten, die ich gründlich lese. Trotzdem ist die ausreichende Motivation der Gutachter und, damit zusammenhängend, die Rekrutierung kompetenter Gutachter für neue Fachgebiete, ein im wesentlichen ungelöstes Problem, auf das ich noch zurückkommen werde.

3. Das Gutachterverfahren bei Physical Review E

Um die bisher angestellten allgemeinen Überlegungen etwas zu konkretisieren, seien an dieser Stelle einige Angaben zum Gutachterverfahren bei *Physical Review E* (PRE) eingefügt⁶. Die Zeitschrift ging 1993 durch Abspaltung aus *Physical Review A* hervor, und hat sich seitdem zu der größten internationalen Fachzeitschrift für statistische Physik und verwandte Gebiete entwickelt. Wie die anderen *Physical Review*-Zeitschriften wird sie von der American Physical Society herausgegeben.

Bei PRE werden pro Jahr etwa 3000 Manuskripte eingereicht, von denen z. Z. 80 % von außerhalb der USA stammen. Die Ablehnungsquote beträgt insgesamt etwa ein Drittel; bei den kurzen *Rapid Communications*, die mit höherer Priorität bearbeitet werden, liegt sie knapp über 50 %. Auch ist ein geographisches Muster in der Ablehnungsquote zu erkennen⁷: Werden Manuskripte, die aus Nordamerika, Westeuropa und Israel eingereicht wurden, zu etwa 75 % angenommen, so beträgt dieser Anteil bei Arbeiten asiatischen, lateinamerikanischen oder osteuropäischen Ursprungs nur etwa 55 %. Dies mag teilweise mit den besseren englischen Sprachkenntnissen bei der erstgenannten Gruppe von Autoren zusammenhängen.

Den Autoren abgelehnter Arbeiten bietet PRE die Möglichkeit eines Revisionsverfahrens. Dabei wird ein Mitglied des Editorial Board beauftragt, die der Ablehnung zugrundeliegenden Gutachten zu sichten, und das Verfahren nach inhaltlichen wie formalen Gesichtspunkten zu überprüfen. Auf dieser Grundlage kann er die Ablehnung bestätigen, oder dem Editor (bei dem die endgültige Entscheidung liegt) empfehlen, das Manuskript anzunehmen. In jedem Fall teilt das Mitglied des Editorial Boards dem Autor seine Empfehlung in einer namentlich gezeichneten Stellungnahme

⁶ Das Zahlenmaterial wurde mir dankenswerterweise von Margaret Malloy zur Verfügung gestellt.

⁷ Diese Angaben basieren auf Zahlen aus den Jahren 1997 und 1998.

mit⁸. Im Jahr 2000 wurde das Revisionsverfahren in 29 Fällen in Anspruch genommen, in 9 Fällen wurde die Ablehnung revidiert. Die Tatsache, dass lediglich gegen 3 % der Ablehnungen Berufung eingelegt wurde, zeigt, dass den Autoren von abgelehnten Manuskripten alternative Publikationsorgane zur Verfügung stehen, die als ähnlich attraktiv wie PRE empfunden werden; somit besteht keine Notwendigkeit, „bis zum letzten“ für die Publikation in PRE zu kämpfen. Bei *Physical Review Letters* dürfte die Revisionsquote erheblich höher liegen.

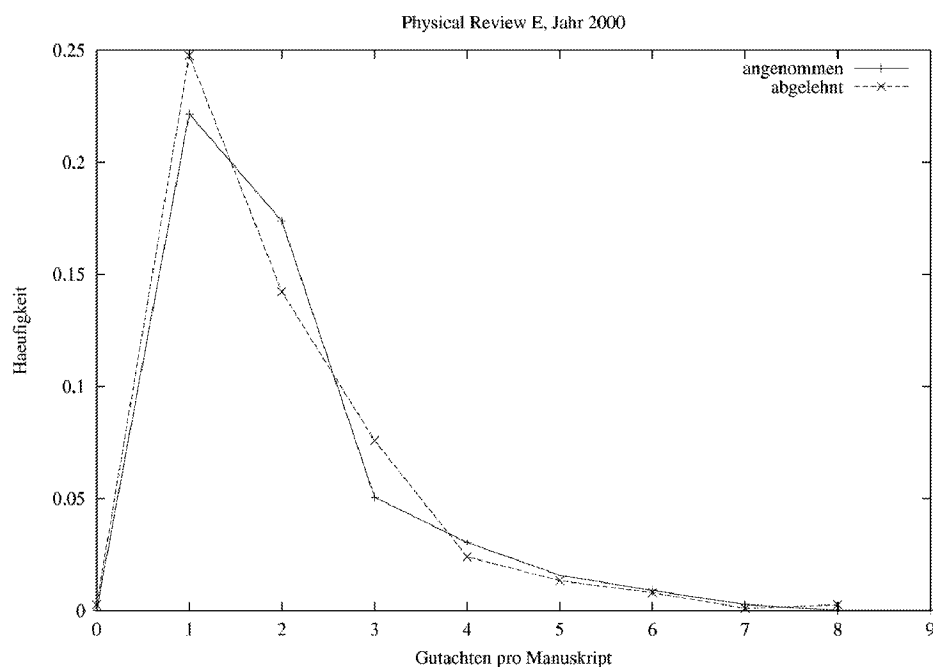


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der Anzahl der eingeholten Gutachten

Im Mittel werden zwei Gutachten pro Manuskript eingeholt, die Verteilung der Anzahl der Gutachten ist aber relativ breit; in Einzelfällen wurden bis zu neun Gutachten benötigt, um zu einer endgültigen Entscheidung zu kommen. Dabei fällt auf, dass die Verteilungen für angenommene und abgelehnte Manuskripte praktisch identisch sind (Abb. 1). Zwischen dem Eingang eines Manuskripts und der Entscheidung über seine Annahme vergehen durchschnittlich 130 Tage. Einen erheblichen Teil dieser Zeit verbringt das Manuskript bei den Gutachtern: Die Zeit bis zum Eingang des *ersten* Gutachtens liegt seit Jahren bei etwa 40 Tagen. Die Versuche der Editoren, die Säumigkeit der Gutachter durch automatisierte Mahnungen zu bekämpfen,

⁸ Ansonsten ist das Gutachterverfahren bei PRE, wie üblich in der Physik, anonym.

zeigen bislang wenig Wirkung. Einer der Editoren, R. D. Kamien, bemerkte dazu kürzlich

„It is clear that the community has discovered that there is no disadvantage to slow review.“.

Tatsächlich ist es noch schlimmer: Wer sein Gutachten schnell abliefert, kann sicher sein, schon bald das nächste Manuskript auf dem Tisch zu haben!

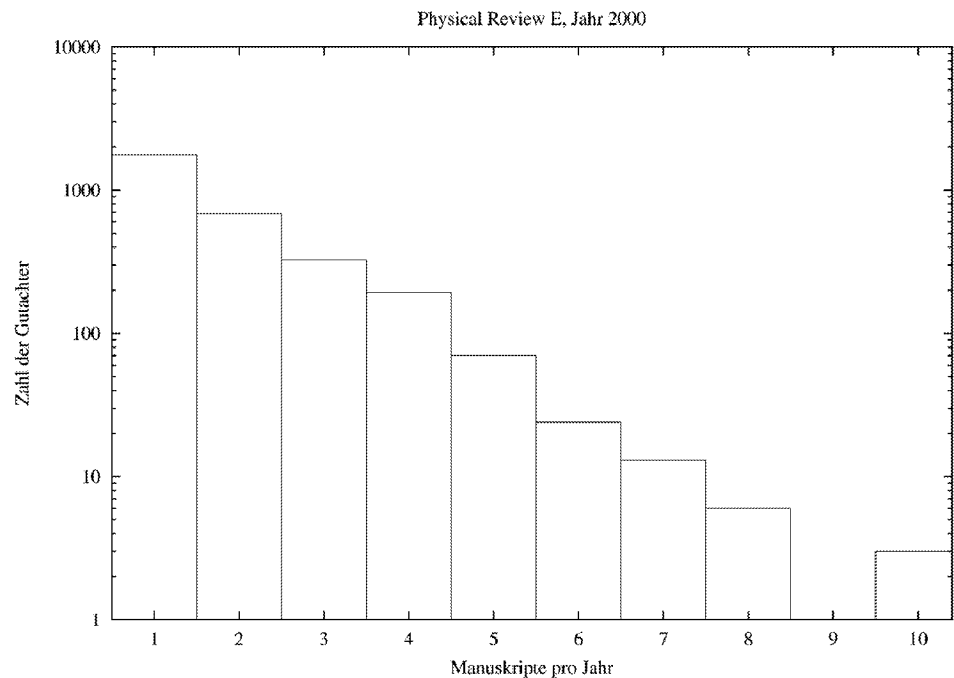


Abb. 2: Verteilung der Anzahl der Manuskripte, die ein Gutachter pro Jahr bearbeitet

PRE verfügt über eine Stamm von z. Z. 8135 Gutachtern, von denen 54 % außerhalb der USA tätig sind. Jedes Jahr werden etwa 5000 Gutachter aktiv. Im Mittel bearbeitet ein Gutachter 2 Manuskripte pro Jahr, auch hier liegt aber eine relativ breite Verteilung vor (Abb. 2). Einzelne Gutachter erhalten bis zu 10 Manuskripte im Jahr von PRE (dazu kommen natürlich noch die Manuskripte anderer Zeitschriften).

4. Fünf Thesen zum Gutachterverfahren

Als Grundlage für weitere Diskussionen fasse ich im letzten Teils des Beitrags meine Vorstellungen zum gegenwärtigen Zustand und der zukünftigen Entwicklung des Gutachterverfahrens thesenhaft zusammen.

- I. Das Gutachterverfahren ist ein zentraler Bestandteil der wissenschaftlichen Kultur eines Fachgebiets, der sich allerdings meist im verborgenen abspielt.

Aus den bereits angeführten Gründen trägt die Publikationsstrategie eines Wissenschaftlers nicht unwesentlich zu seiner Reputation, und damit zu seinem Erfolg, bei. Anekdoten über sture Gutachter und inkompetente Editoren gehören deshalb auch zu den beliebtesten Gesprächsthemen beim gemütlichen Beisammensein auf wissenschaftlichen Tagungen. In der wissenschaftlichen Öffentlichkeit findet aber die Diskussion über Sinn und Unsinn des Gutachterwesens praktisch nicht statt. Weder die Gutachten, noch die Korrespondenz, die Autoren mit den Editoren führen, um ein abgelehntes Manuskript doch noch zu retten (und die oftmals umfangreicher ist als das Manuskript selbst) gelangen je über den Kreis der unmittelbar Betroffenen hinaus. Dass viele Aspekte des Verfahrens durch kulturelle Gewohnheiten bestimmt sind - dass man es also auch anders machen könnte - erfährt man erst durch Gespräche mit Kollegen aus anderen Fachgebieten.

- II. Die Organisation eines wirksamen Gutachterverfahrens ist die wesentliche, verbleibende Aufgabe von wissenschaftlichen Zeitschriften, die Preprint-Archive nicht erfüllen.

In meinem Spezialgebiet, der statistischen Physik, haben die Zeitschriften ihre Bedeutung für die reine *Verbreitung* wissenschaftlicher Informationen schon weitgehend verloren. Für viele meiner Kollegen ist das (ursprünglich in Los Alamos angesiedelte) Preprint-Archiv das einzige Publikationsorgan, das sie regelmäßig verfolgen. Zwar werden alle Arbeiten parallel auch bei Zeitschriften eingereicht, ob und wann sie dort erscheinen ist aber für die Kommunikation der Ergebnisse eher zweitrangig. Zitate von Vorabdrucken über ihre Archivnummer finden sich inzwischen in vielen publizierten Arbeiten, z. B. in *Physical Review E*.

Dies scheint typisch zu sein für ein relativ überschaubares, homogenes Forschungsgebiet, in dem viele Wissenschaftler sich persönlich kennen und deshalb den im Archiv abgelegten Arbeiten einen gewissen Vertrauensvorschuss entgegenbringen. Das Gutachterverfahren wird dann nicht benötigt, um den Manuskripten wissenschaftliche Legitimität zu verleihen, sondern höchstens, um die Bedeutung einer

Arbeit einzuordnen⁹. Wer allerdings außer dem engeren Kollegenkreis eine breitere wissenschaftliche Öffentlichkeit erreichen will, bleibt auf eine Zeitschrift mit Gutachterverfahren angewiesen.

III. Die Bedeutung des Gutachterverfahrens nimmt mit der Erleichterung der Verbreitung von wissenschaftlichen Informationen durch elektronische Medien nicht ab, sondern zu.

Das zentrale Problem des heutigen wissenschaftlichen Publikationswesens ist die Bewältigung der gigantischen (und weiter exponentiell anwachsenden) Menge an produziertem Wissen. Damit kämpfen gleichermaßen die Bibliotheken auf der finanziellen, wie jeder Wissenschaftler auf der inhaltlichen Ebene. Insofern als neue elektronische Medien dem Einzelnen die Herstellung und Verbreitung von Publikationen erleichtern, verschlimmern sie das Problem, statt es zu lösen. Es wird deshalb immer wichtiger, die wissenschaftliche Produktion nicht nur lateral - durch immer feinere Unterteilungen in Spezialgebiete - sondern auch vertikal in eine Qualitäts- und Signifikanzhierarchie zu strukturieren. Dies können m. E. noch so raffinierte Suchmaschinen nicht leisten, sondern nur (gut organisierte) Gutachterverfahren mit menschlicher Beteiligung.

IV. Ein wirksames Gutachterverfahren kann nur aufrechterhalten werden, wenn die Leistung der Gutachter eine stärkere Anerkennung erfährt.

Das Gutachterverfahren beruht (i) auf der Fähigkeit, zum jeweiligen Manuskript den richtigen Gutachter zu finden, und (ii) auf der (bereits angesprochenen) Motivation der Gutachter. Ersteres lässt sich durch den Aufbau einer gut strukturierten Datenbank erreichen. Die Frage, wie die fleißigen Gutachter zu belohnen sind, kommt bei jeder Sitzung des Editorial Boards von *Physical Review E* zur Sprache, eine befriedigende Antwort ist aber bislang nicht gefunden worden. Meines Erachtens geht es vor allem darum, in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit das Bewusstsein einer umfassenderen Verantwortung des Wissenschaftlers für das Publikationswesen zu entwickeln, die sich nicht nur auf die Produktion von Inhalten (Manuskripten) beschränkt¹⁰. Die folgende, letzte These setzt diesen Gedankengang fort.

⁹ Z. B. werde ich einen Preprint, den ich vor Monaten aus dem Archiv heruntergeladen habe, noch einmal genauer anschauen, wenn ich sehe, dass er in PRL erschienen ist.

¹⁰ Die derzeitige Diskussion über leistungsbezogene Elemente in der Besoldung von Hochschullehrern könnte dazu eine Chance bieten.

- V. Die Editoren von wissenschaftlichen Zeitschriften sollten in Zukunft als Vermittler zwischen der *scientific community* und den Verlagen eine aktivere Rolle spielen.

Die wissenschaftlichen Editoren tragen durch ihre Namen im Impressum einer Zeitschrift zu deren Reputation bei, und sie organisieren durch die Auswahl von Manuskripten und Gutachtern die inhaltliche Seite des Publikationsbetriebs. Aus den technischen Aspekten des Betriebs haben sie sich bislang herausgehalten. Angesichts der fundamentalen Umwälzungen, die dem wissenschaftlichen Publikationswesen bevorstehen bzw. die bereits in vollem Gange sind, lässt sich diese Zurückhaltung nicht mehr aufrechterhalten. Die Editoren sollten die Interessen der *scientific community* gegenüber den Verlagen deutlich artikulieren und auch vor Tabuthemen wie der Preisgestaltung nicht zurückschrecken¹¹.

Bibliographie

- (1) A.M. Odlyzko, *Tragic loss or good riddance? The impending demise of traditional scholarly journals*. Intern. J. Human-Computer Studies 42 (1995) 71. Verfügbar unter www.research.att.com/~amo.
- (2) B. Eckhardt, *Observations and speculations on the future of scientific publishing*. Verfügbar unter www.physik.uni-marburg.de/kosy/AGKoSy.
- (3) Nach M.F. Schlesinger, *After-Dinner Physics*. Physics Today, October 2001, p. 53.
- (4) S. Redner, *How popular is your paper? An empirical study of the citation distribution*. Eur. Phys. J. B 4 (1998) 131.
- (5) W. Marx, H. Schier, *Zitierungszahlen - eine Messlatte zur Bewertung von Forschungsqualität?* Phys. Bl. 57 (2001) Nr.10, 25.
- (6) B. Haerdle, *Flucht ins Netz*. DUZ 19 (2001) 10.

¹¹ In einem mir bekannten Fall konnte das Editorial Board einer von einem kommerziellen Verlag herausgegebenen Zeitschrift durch eine geschlossene Rücktrittsdrohung eine erhebliche Preissenkung erwirken.

Am Verlag vorbei publizieren: eine Alternative?

Erfahrungen mit dem traditionellen Publikationswesen und Gedanken über Alternativen

Dr. Karl-Peter Marzlin, Universität Konstanz, Fachbereich Physik

Unter den Tätigkeiten, die junge Wissenschaftler ausüben müssen, wird die eigentliche Forschungsarbeit von praktisch jedem mit großem Enthusiasmus durchgeführt. Bei der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse lässt jedoch bei vielen der Eifer schon nach, obwohl dieser Teil der wissenschaftlichen Arbeit für die Karriere genauso wichtig ist wie die Ergebnisse selbst. Zum Teil liegen die Gründe dafür im traditionellen Veröffentlichungsprozess selbst.

Dieser besteht in den Naturwissenschaften zumeist darin, dass ein wissenschaftlicher Aufsatz bei einer möglichst angesehenen internationalen Fachzeitschrift eingereicht wird. Der Editor der Zeitschrift lässt den Aufsatz von mindestens einem anderen Wissenschaftler begutachten, der Kompetenz besitzt auf dem Spezialgebiet, von dem der Aufsatz handelt. Der Gutachter arbeitet ehrenamtlich und bleibt anonym. Sein Gutachten bildet die Basis für die Entscheidung des Editors, den Artikel zur Veröffentlichung anzunehmen oder abzulehnen. Der Autor kann eine Ablehnung in der Regel ein oder zweimal anfechten – der Artikel wird dann weiteren Wissenschaftlern zur Begutachtung zugesendet. Dieses Verfahren ist unter dem Namen *Peer-Review-System* bekannt. Sein primärer Zweck ist es, die Qualität der veröffentlichten Artikel sicher zu stellen. Da niemand heutzutage die gewaltige Menge wissenschaftlicher Publikationen auch nur in Ansätzen selbst sichten und beurteilen kann, ist allgemein die Begutachtung durch Dritte eine wichtige Hilfe bei der Auswahl der Literatur. Dies ist meines Erachtens der eigentliche Zweck einer Begutachtung.

Da die Reputation eines Wissenschaftlers ganz entscheidend davon abhängt, wie viele Artikel er in den angesehensten Zeitschriften seines Gebietes veröffentlicht hat, ist die Arbeit des Editors und der Gutachter sehr verantwortungsvoll. Ihre Bedeutung geht weit über die Dienstleistung „Vorauswahl von Literatur“ hinaus und kann Karrieren beeinflussen. Leider fällt aber die Entscheidung des Editors nicht immer vorurteilsfrei aus, und auch die Gutachten, auf die der Editor sich stützt, sind manchmal von geringer Qualität oder nicht sehr objektiv.

Ich möchte in diesem Aufsatz zunächst meine persönlichen Erfahrungen mit diesem Verfahren schildern und Beispiele dafür geben, dass die Veröffentlichung in einer renommierten Fachzeitschrift nur mit Einschränkungen Rückschlüsse auf die Qualität des Aufsatzes zulässt. Im zweiten Teil möchte ich meine eigenen Überlegungen dazu erörtern, wie man das Peer-Review-System modifizieren könnte und dabei seine eigentliche Funktion – die Vorauswahl von Literatur – sogar verbessern kann.

Erfahrungen mit dem Peer-Review-System

Die Arbeit des Gutachters

Der ideale Gutachter ist kompetent auf dem Gebiet, das der eingereichte Artikel behandelt. Er beurteilt diesen ohne Vorurteile und ohne Rücksicht auf die Identität und Herkunft der Autoren. Sein Gutachten ist höflich formuliert und gibt dem Editor auch Informationen darüber, welchem Fachgebiet der Artikel zuzuordnen ist und wie neuartig die Ergebnisse oder Methoden sind, die in der Arbeit vorgestellt werden.

Leider werden diese Kriterien oft nicht erfüllt. Die ehrenamtliche und anonyme Arbeit des Gutachters bringt ihm keinerlei Vorteile, daher ist die Motivation, diese Arbeit gewissenhaft zu erledigen, oft nicht sehr groß. Ein unwilliger Gutachter wird, wenn er seine Arbeit nur schlecht genug macht, von der Zeitschrift nicht mehr um eine Beurteilung gebeten. Das wird ihm nur recht sein. Ein guter Weg, dies zu erreichen, ist ein unhöfliches, uninformatives Gutachten.

Mein persönliches „Lieblings“-Gutachten in dieser Hinsicht bekam ich als Antwort auf einen meiner Artikel, den ich bei einer renommierten internationalen physikalischen Zeitschrift einreichte. Es war ungewöhnlich kurz, vielleicht 10 Zeilen, und enthielt außer einer nicht ganz richtigen Zusammenfassung des Inhalts meiner Arbeit nur einen Satz als Kritikpunkt: „Der Artikel kann nicht veröffentlicht werden auf Grund des Mangels an wissenschaftlichem Inhalt“ – ich konnte die Arbeit dann in einer anderen Fachzeitschrift veröffentlichen.

Ein weiteres Problem mit den Anforderungen an einen idealen Gutachter ist, dass sie sich in der Praxis teilweise widersprechen können. So arbeitet ein Wissenschaftler, der den Artikel kompetent beurteilen kann, oft auf demselben Gebiet. Er kennt den Autor daher vielleicht persönlich, ist mit ihm befreundet, oder sieht ihn als Konkurrenten an. Entsprechend kann seine Beurteilung beeinflusst werden.

Im schlimmsten Fall kann der Gutachter die Arbeit an einen befreundeten Kollegen weitergeben, der die Ergebnisse nachvollzieht und dann unter eigenem Namen in einer anderen Zeitschrift veröffentlicht.

Der Gutachter kann die Publikation der Arbeit auch verhindern oder verzögern, um so eigenen, bereits eingereichten Arbeiten einen Zeitvorteil zu verschaffen. Als Autor kann man so etwas natürlich nie mit Sicherheit wissen.

Es ist mir jedoch schon vorgekommen, dass eine Arbeit ungewöhnlich lange begutachtet wurde. Als dann eine ähnliche Arbeit auf einem sogenannten E-print Server im Internet erschien, schrieben wir an den Editor der Zeitschrift. Wir machten ihn darauf aufmerksam, dass ein Interessenkonflikt des Gutachters vorliegen könne, falls er einer der Autoren der anderen Arbeit sei. Unsere Arbeit wurde kurz darauf angenommen, ohne dass wir von diesem Gutachter (es gab noch einen weiteren) eine Beurteilung zu sehen bekamen. Sollte es sich hier tatsächlich um einen Interessenskonflikt gehandelt haben, so ist diese Episode für mich jedoch auch ein Beispiel für die gute Arbeit des verantwortlichen Editors.

Etwas weniger dramatisch ist es, wenn schon die gute Reputation des Autors den Gutachter so einnimmt, dass er an die Arbeit nicht mehr die gleichen Qualitätsmaßstäbe anlegt wie bei einem unbekannten Autor. Ein hervorragendes Beispiel dafür ist ein Erlebnis eines befreundeten Kollegen von mir.

Er reichte eine seiner besten Arbeiten bei einer renommierten Zeitschrift als alleiniger Autor ein und sie wurde abgelehnt. Ein Jahr später subemittierte er das nur leicht modifizierte Manuskript wieder an dieselbe Zeitschrift, diesmal jedoch mit einem hoch renommierten Wissenschaftler als Zweit-Autor. Sie wurde sofort angenommen.

Die Entscheidung des Editors

Der ideale Editor wählt zunächst den idealen Gutachter zur Beurteilung der Arbeit aus und benutzt dessen Beurteilung, zusammen mit seiner eigenen Fachkompetenz, als die alleinige Grundlage für die Entscheidung über die Annahme der Arbeit. Erhält er kein ideales Gutachten, so wird er versuchen, die Schwächen in der Argumentation des Gutachters aufzudecken und abzuwägen. Aber auch ein Editor kann seine Arbeit inkompetent erledigen oder andere, nicht wissenschaftliche Aspekte (z.B. Modeströmungen) in seine Entscheidung über die Annahme eines Artikels einfließen lassen.

Einen für seinen Job weniger geeigneten Editor habe ich persönlich erleben dürfen, als ich einen recht mathematischen Artikel bei einer physikalischen Zeitschrift einreichte, die sich in ihrem Titel damit brüstet, mathematische Physik als ein zentrales Thema zu haben. Der Gutachter war offensichtlich nicht besonders gut ausgesucht worden, denn er empfahl, ich möge die Arbeit doch besser an eine mathematisch orientiertere Zeitschrift senden. Der Editor übernahm diese Empfehlung ohne Änderung.

Bedenklicher ist es, wenn der Editor angesehene Autoren bevorteilt. Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum einen sind angesehene Autoren eine Art Meinungsführer, die es freundlich zu stimmen gilt. Außerdem wird ein angesehener Autor eher eine herausragende Arbeit veröffentlichen als ein Unbekannter. Um so einen Autor nicht an die Konkurrenz zu verlieren, kann man bei den weniger guten Arbeiten dann einen weniger strengen Maßstab anlegen. Da die Editoren oft selbst angesehene Autoren sind, kommen unter Umständen auch dieselben persönlichen Dinge ins Spiel, die ich schon in dem Abschnitt über den Gutachter angesprochen habe.

Die Bevorteilung gewisser Autoren von Seiten des Editors kann sehr weit gehen. So war ein Bekannter von mir einmal Gutachter für eine Arbeit eines angesehenen Autors, die er nicht gut fand und für die er deshalb ein negatives Gutachten mit detaillierter Begründung schrieb. Er hörte erst wieder von der Arbeit, als sie veröffentlicht worden war. Es scheint, als ob sein Gutachten einfach übergangen worden war.

Ein Reformvorschlag für das Peer-Review-System

Nach so vielen eher unerfreulichen Erfahrungen mit dem existierenden Gutachter-system habe ich damit begonnen, mir Gedanken über Alternativen zu machen. Es steht für mich außer Zweifel, dass eine Art Gütesiegel für hochwertige wissenschaftliche Publikationen notwendig und wünschenswert ist. Ein solches Gütesiegel sollte jedoch nachvollziehbare Qualitätskriterien haben. Als potentieller Leser einer Arbeit möchte ich gerne wissen, warum sie empfohlen wird und welche Aspekte an ihr interessant sind.

Das Peer-Review-System verhält sich jedoch eher wie eine Art „Black Box“. Als Leser weiß ich überhaupt nichts darüber, warum diese spezielle Arbeit vom Editor angenommen wurde. Ich kann nur auf Grund des allgemeinen Standards der Zeitschrift annehmen, dass die Arbeit diesem entspricht. Über den Inhalt des Artikels werde ich vor allem aus der Kurzzusammenfassung des Autors informiert.

Ein althergebrachter Nachteil von Zeitschriften ist, dass durch die Ablehnung einer Arbeit ihre Veröffentlichung völlig verhindert wird. Dieses Problem ist heutzutage glücklicherweise behoben: zumindest in Physik, Mathematik und Informatik gibt es sogenannte E-print Server, auf denen man im Prinzip jede Arbeit veröffentlichen kann.

E-print Server und Literaturauswahl-Service

Ein E-print Server ist ein Web-Server, von dem wissenschaftliche Aufsätze kostenlos abgerufen werden können. Dabei wird der Beitrag des Autors, für den auch keine Kosten anfallen, unverändert innerhalb etwa eines Tages veröffentlicht. Der Autor behält das Copyright am Aufsatz und kann ihn jederzeit abändern. Seitens der Betreiber findet nur eine sehr milde Form der Auswahl statt um zu verhindern, dass offensichtlich unwissenschaftliche Aufsätze den Server überschwemmen. In der Physik veröffentlicht ein großer Teil der Autoren ihre Arbeiten nicht nur in einer Zeitschrift

sondern auch auf dem E-print Server (Deutsche Internet-Adresse: <http://de.arXiv.org>). Fast alle Zeitschriften haben sich darauf eingestellt und tolerieren dies.

Der große Vorteil dieses Systems ist, dass alle Arbeiten gleich behandelt werden. Es gibt niemanden, der mir auf Grund unklarer Kriterien Informationen vorenthält. Allerdings gibt es auch niemanden, der mir bei der Sichtung der Literatur hilft. Diesen Nachteil könnte jedoch ein Auswahl-Service beheben, der mit den Betreibern des E-Print Servers zusammen arbeitet. Dieser Auswahl-Service könnte im Prinzip genauso wie das existierende Peer-Review-System funktionieren. Ein Autor, der einen Artikel auf dem E-print Server veröffentlicht hat, kann seine Arbeit zusätzlich und eventuell kostenpflichtig zum Auswahl-Service schicken. Ein Gutachter beurteilt die Arbeit, wie er es sonst für eine Zeitschrift getan hätte. Ist sein Gutachten positiv, so erteilt der

Auswahl-Service dem Artikel eine Art Gütesiegel, das auch auf dem E-print Server z.B. bei einer Suchanfrage sichtbar ist. Die Vorteile dieses Systems sind folgende:

- Alle wissenschaftlichen Arbeiten werden veröffentlicht und sind bequem zugänglich auf einem einzigen Web-Server.
- Der Publikationsprozess ist extrem schnell und kostengünstig.
- Die Vorteile des Peer-Review-Systems bleiben erhalten.

Allerdings bleiben in dieser Form auch die Nachteile des Peer-Review-Systems fast gänzlich bestehen. Es kann lediglich dem Gutachter nicht mehr gelingen, die Veröffentlichung einer Arbeit zu behindern, da seine Arbeit sich nur noch auf das Gütesiegel bezieht. Daneben werden Arbeiten ohne Gütesiegel etwas sichtbarer, da sie z. B. in einer Suchanfrage genauso wie Arbeiten mit Gütesiegel angezeigt würden.

Reformansätze für das Peer-Review-System

Um die unerfreulichen Erscheinungen, die beim Peer-Review-System in Erscheinung treten, zu minimieren, muss der Prozess der Begutachtung selbst verändert werden. Meines Erachtens wäre viel gewonnen, wenn der Gutachter nur während der Begutachtung anonym bliebe und danach dem Autor bekannt gemacht würde. Dies würde garantieren, dass der Gutachter höflich bliebe und im Falle einer negativen Beurteilung gute Gründe dafür haben müsste.

Nun wäre es für den Gutachter natürlich nicht sehr attraktiv, sich ohne Bezahlung und ohne Aussicht auf Reputationsgewinn große Mühe bei einer Beurteilung zu machen und dabei zu riskieren, sich durch ein negatives Urteil Feinde zu schaffen. Die Folge wäre wohl, dass die Gutachten fast immer positiv ausfallen würden oder niemand sich bereit erklären würde, als Gutachter tätig zu werden. Eine Bezahlung der Gutachter kommt auf Grund der fehlenden Geldmittel wohl nicht in Frage. Ich denke aber, dass auch Gutachtertätigkeit zum wissenschaftlichen Renommee eines Forschers beitragen kann. Ich stelle mir das im Einzelnen folgendermaßen vor.

- Die Begutachtung findet wie bisher durch einen schriftlichen Dialog zwischen dem (noch anonymen) Gutachter und dem Autor statt.
- Fällt die abschließende Beurteilung der Arbeit negativ aus, so erhält sie kein Gütesiegel. Der Autor erfährt jedoch den Namen des Gutachters. Dies soll verhindern, dass der Gutachter unhöflich oder unangemessen argumentiert. Auch eine Verzögerung des Gutachtens würde damit wohl verhindert.
- Fällt die Beurteilung positiv aus, so erhält die Arbeit das Gütesiegel. Zur Information der Leser kann der Teil des Gutachtens, der Inhalt und Relevanz der Arbeit beschreibt, ebenfalls und unter dem Namen des Gutachters veröffentlicht werden. Hierzu sollten sowohl Autor als auch Gutachter zustimmen.
- Ein potentieller Leser bekommt bei einer Suchanfrage auf dem E-print Server neben dem Aufsatz auch das Gutachten angezeigt, das er als Kurzinformation über Inhalt und Relevanz der Arbeit verwenden kann.

- Ein Leser des Gutachtens kann seine Meinung über dessen Qualität auf einer Skala von „sehr hilfreich“ bis „überhaupt nicht hilfreich“ an den E-print Server mitteilen, auf dem eine Statistik über die Wertungen angelegt wird. Erreicht ein Gutachter besonders hohe Werte für seine Beurteilungen, so werden seine Gutachten auf dem E-print Server besonders markiert. Auf diese Weise würde auch einem Autor qualitativ hochwertiger Gutachten wissenschaftliche Reputation zuteil.

Zusammenfassend können die Kernpunkte dieses Vorschlages charakterisiert werden durch

- 1) die Nutzung von flexiblen E-Print Servern an Stelle der vergleichsweise langsamen und teuren Zeitschriften und
- 2) ein Rating veröffentlichter Gutachten, damit die damit verbundene Reputation als Anreiz zur Verfassung besserer Gutachten führt.

Schlussbemerkungen

Natürlich gäbe es auch in dem hier vorgestellten modifizierten Peer-Review System Raum für Manipulationen. So könnte sich beispielsweise ein Gutachter durch selbst-erzeugte hohe Wertungen die damit verbundene Reputation zu erschleichen versuchen. Obwohl man dies nicht vollständig verhindern kann, ist es technisch leicht möglich, die meisten Versuche dieser Art herauszufiltern (z. B. durch nur einmaliges Abstimmen pro Benutzer). Da das Problem dann aber mehr auf das Gutachten als auf die eigentliche wissenschaftliche Arbeit verlagert wurde, sollte dieses System den Wert der Publikation jedoch besser widerspiegeln.

Außerdem lässt die Veröffentlichung des Gutachtens Raum für eine stark verbesserte Information der Leser über die Arbeit. So könnten die Gutachter dazu angehalten werden, bestimmte Aspekte der eingereichten Arbeit präziser zu beschreiben. Der Gutachter könnte z.B. schreiben, dass die Publikation besonders für die und die Spezialisten interessant ist, da sie diese oder jene neue Methode benutzt. Man könnte auch eine Art Standard-Format für Gutachten empfehlen, das solche speziellen Informationen leicht auffindbar machen würde. An die Stelle der „Black Box“ des gebräuchlichen Peer-Review-Systems würde eine Begutachtung mit im Detail nachvollziehbaren Kriterien treten, die zusätzlich noch dezidierte Informationen zur Veröffentlichung selbst liefern könnte.

Abschließend möchte ich anmerken, dass ich die obigen Überlegungen angestellt habe, ohne dass ich systematisch nach vergleichbaren Ideen geforscht habe. Ich weiß daher nicht, inwiefern ähnliche Ansätze in Fachkreisen bereits diskutiert werden. Ich möchte mit diesem Aufsatz aber einen Denkanstoß geben, um auf die Verbesserung des Peer-Review-Systems hinzuwirken.

Wissenschaftliches Publizieren - ohne Verlag oder am Verlag vorbei?

Dr. Friedrich W. Froben, Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik

Statt: Wissenschaftler publizieren in renommierten Zeitschriften, Wissenschaftler produzieren die Zeitschriften, in denen sie publizieren.

Einführung

Eine Untersuchung des wissenschaftlichen Publizierens (1) ist ein umfassendes Thema besonders seine Zukunftsperspektiven. Das wissen wir schon seit einigen Jahren, als Problem ist es allerdings erst in den letzten 30 Jahren virulent geworden. Es ist besonders für die STM Zeitschriften relevant und wird als Schlagwort, die Zeitschriften Krise genannt (2). Es gibt dafür verschiedene Ursachen, die sehr vielschichtig sind und von denen einige hier genannt werden sollen.

Die Preispolitik der Verlage allein dafür verantwortlich zu machen ist zu einfach, allerdings hat der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zur Informationsversorgung (3) empfohlen, neue Publikationswege unabhängig von Verlagen oder mit neuen Kooperationsformen zu erschließen.

Die Beschäftigung mit diesen Problemen innerhalb der letzten 8 Jahre, viele Gespräche in Bibliotheken, mit Verlagsangehörigen und Verhandlungen über Konsortiallösungen insbesondere für Zeitschriften und Datenbanken waren die Voraussetzung für diese Untersuchung, die hier vorgestellt wird.

Das Problem: die sog. Zeitschriftenkrise

Da hierüber viel geredet und geschrieben wird, hier nur eine Zusammenfassung.

In den letzten 15 Jahren sind die Zeitschriftenpreise für wichtige Zeitschriften um ca. 250 % gestiegen. Für unterschiedliche Fächer ist dies sehr unterschiedlich, am dramatischsten in der Medizin und in den Naturwissenschaften incl. Technologie am geringsten in den Geisteswissenschaften.

Während dieser Zeit ist der Etatanteil für Zeitschriften in vielen Bibliotheken von ca. 50 % auf 90 % gestiegen und oft die Hälfte der Zeitschriftentitel abbestellt worden, um bei etwa gleichbleibendem Etat einen Ausgleich des Haushalts zu erreichen. Eine Zeit lang lässt sich dieses Informationsdefizit verkraften und Überlegungen die Erwerbungssetats zu erhöhen klingen gut, sind aber nur eine zeitliche Verschiebung des Problems. Solange die Preise weiter steigen ist keine Lösung in Sicht, auch plus 7 % im Jahr ist zu viel – das plus ist das Problem.

Die Informationsversorgung in der Wissenschaft

Die Art und Weise in der der Einzelne sich wissenschaftlich informiert ist sehr unterschiedlich und verändert sich mehrfach im Lauf des wissenschaftlichen Lebens. Aber es gibt einige allgemeine Trends.

Am Anfang sucht der Student nach Ergänzungen zu den Vorlesungen und nach Hilfen bei der Lösung von Aufgaben. Dazu bedient er sich häufig der Literatur, die vom Lehrenden angegeben wird und die er in der Bibliothek finden sollte. Das ändert sich jetzt allerdings bei einigen Fernstudien und EDV gestütztem Lernen, allerdings findet er auch immer weniger in seiner Bibliothek.

Der Examenskandidat, Diplomant, Doktorand sollte in der Lage sein, Datenbanken zu nutzen um für sein Thema eine umfassende Literatursicht zu bekommen. Wie er von den Zitaten dann zu den Volltexten kommt ist sein Problem oder das der Bibliothek. Aber häufig ist der Kandidat nicht in der Lage diese Aufgabe selbstständig zu lösen. Wie die BMBF Studie zum Lernalltag der Hochschulen zeigt (4), besteht hier in vielen Hochschulen bzw. Fachgebieten noch Nachholbedarf.

Der Doktorand oder spätestens der Postdoc fängt zusätzlich an, seine Ergebnisse auf dem nationalen und internationalen Parkett zu präsentieren, wenn man ihn lässt. Dies wird in der Zukunft das zweite Bein der Information sein. Die Präsentation der Ergebnisse vor Fachleuten, die Diskussion mit anderen Arbeitsgruppen und die wichtigen Gespräche am Rande von Konferenzen.

Später, wenn er bekannter ist und auch zu Vorträgen eingeladen wird, dann kommt eine weitere Informationsquelle hinzu. Die Kollegen schicken ihre Arbeiten vor der Veröffentlichung zur Information, schicken E-Mails, die Verlage schicken Publikationen zur Begutachtung und man selbst tut dies alles auch.

Ja, und wo bleiben die Publikationen?

Im ersten Stadium ist der Betreuer des jungen Wissenschaftlers stolz neue Ergebnisse mit seinem Schüler zu veröffentlichen. Im zweiten Stadium ist der aufstrebende Wissenschaftler stolz seine Ergebnisse allein oder mit ersten Mitarbeitern sowohl in Zeitschriften als auch in Tagungsbänden zu publizieren und dies ist sehr wichtig für die zukünftige Karriere. Diese eigene originäre Publikationsflut nimmt in vielen Fällen bei fortschreitender Karriere wieder ab, denn die Kommunikation auf Konferenzen oder direkt mit den Kollegen hat sich als die wichtigste Informationsquelle herausgestellt.

Also ist das Problem der Zeitschriftenkrise gelöst? Vorsicht, immer mehr junge Wissenschaftler müssen sich im Konkurrenzkampf auf der Karriereleiter bewähren und eine der wichtigsten Mittel dazu ist das Publizieren.

Fazit: in renommierten Zeitschriften zu veröffentlichen ist entscheidend für die Karriere. Davon hängen zusätzlich ab: die Stellung im Kollegenkreis, die Einladungen zu internationalen Konferenzen, die Einwerbung von Drittmitteln.

Ohne gewichtiges Publizieren, kein Erfolg. Wenn nicht genügend viele Publikationen der Bewerbung beiliegen, dann wird aus der Stelle nichts.

Bisher wird von der Universität, der Forschungseinrichtung, mehrfach für die Publikation gezahlt, zuerst für die Information die die Grundlage für die neue Forschung ist, dann in vielen Fällen an den Verlag als page charge oder extra für die Abbildungen und noch einmal für den Erwerb des gedruckten Produktes oder des Zugriffsrechtes durch die Bibliothek. Dies können sich immer weniger Institutionen leisten.

Bisherige Lösungsansätze zu anderen Formen des Publizierens

Einige Gedanken dazu sind in der neuen IuK Studie zu digitalen Bibliotheken (5) zu finden, aber die freien elektronischen Zeitschriften die in manchen Fächern 10 % ausmachen sind auf Grund ihrer Vielzahl durch Beschränkung auf sehr kleine Gebiete, unterschiedlichste Zugänge und vergleichsweise geringen Umfang noch keine Lösung.

Von den vielen anderen Lösungsansätzen seien einige ausgewählt und andiskutiert. Das New journal of physics als Gemeinschaftsprojekt der DPG und des Verlages IOPP war zum Start 1998 eine große Hoffnung. Allerdings hat sich inzwischen herausgestellt, dass die vielfältigen Schwierigkeiten sowohl der geringen Anzahl von Veröffentlichungen (ca. 80 insgesamt in mehr als 3 Jahren) als auch der Höhe der finanziellen Aufwendungen an dem dauerhaften Erfolg zweifeln lassen.

Besseren Erfolg mögen die verschiedenen SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) unterstützten neuen Zeitschriften haben, die besonders in USA begonnen wurden bzw. die neue europäische Version, die aber sehr aufwendig im Management erscheint (2,6).

Die meisten dieser Zeitschriften sind als direkte Konkurrenz zu Hochpreis Zeitschriften kommerzieller Verlage gegründet worden. Untersuchungen zum Preis pro Druckseite und zum Impact Faktor (IF) lassen am Erfolg einiger dieser SPARC Initiativen zweifeln (2, No254). Insgesamt sind diese SPARC Ansätze interessant und wichtig, aber die große Anzahl der Experimente trübt den Blick auf übergreifenden Lösungen.

Einer der anderen wichtigen Ansätze sind preprint server, eine auf den ersten Blick geniale Idee. Dabei denkt man sofort an den Los Alamos Server und erkennt gleich die Problematik solcher Server für die allgemeine Informationsversorgung. Er kostet viel Geld, was in diesem Fall NSF gegeben hat, die Publikationen sind eher als graue Literatur zu bezeichnen, denn häufig finden sie nicht den Weg zu Zeitschriften, weil sie den peer review Prozess nicht überstehen und sie sind vorläufig auf wenige Fächer beschränkt. Für diese wenigen Fächer haben sie eine wichtige Funktion.

Der Vollständigkeit halber sei noch die La Manna Initiative (7) erwähnt, die sich auf die Sozialwissenschaften beschränkt.

Die möglichen Universitätsverlage haben in Deutschland leider keine Tradition und nur geringe Chancen mehr als lokale Bedeutung zu erlangen.

Ein neuer Versuch, statt: Wissenschaftler publizieren in renommierten Zeitschriften, Wissenschaftler produzieren die Zeitschrift, in der sie publizieren.

Das neue „e-only Science Journal“

Einige Schlagworte: Interdisziplinär – alle STM Gebiete – peer reviewed – mit DOI – Wasserzeichen.

Diese Zeitschrift soll in Zusammenarbeit der großen nationalen wissenschaftlichen Gesellschaften und nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen mit einem Verlag einer wissenschaftlichen Gesellschaft entstehen.

Der wichtigste Unterschied zu den bisherigen Versuchen ist:

Der Autor zahlt keine Gebühren an einen Verlag und die Ergebnisse seiner Forschung stehen jedem Nutzer weltweit kostenlos zur Verfügung.

Das Projekt wird zur Zeit zum Kostenrahmen und der Finanzierung, zur Machbarkeit und ... intensiv geprüft, vielleicht entscheidet sich schon in wenigen Wochen, ob es realisiert werden kann.

Einige noch nicht gelöste Probleme seien hier genannt:

Startkapital und Startpersonal.

Bedenken, auch von Verlagen wissenschaftlicher Gesellschaften sich selbst zu schaden und den Gesellschaften eine wichtige Finanzgrundlage zu entziehen. Deshalb haben Gespräche über dieses Projekt mit kommerziellen Verlagen in der Vergangenheit auch zu negativem Ergebnis geführt.

Die Notwendigkeit einer relativ großen Datenbank für Gutachter und deren Pflege.

Verhandlungen mit Drittmittelgebern über die Anerkennung dieser Publikationsform.

Bedenken von Autoren in einer neuen Zeitschrift und neuer Publikationsform nicht genügend gelesen und beachtet zu werden. Der Erfolg hängt wesentlich von der Beteiligung der wissenschaftlichen Gesellschaften ab, auf allen Ebenen des Projektes.

Wir haben einiges zum Impact Faktor gehört. Es bleibt festzuhalten, der IF ist wichtig gegenüber Gutachtern/ Politikern nach außen und auch innerhalb der Forschungseinrichtungen, um die eigene Bedeutung klar zu machen. Er ist besonders wichtig für jüngere Kollegen, die noch nicht etabliert sind.

Leider ist er nicht ganz eindeutig, denn keine Zeitschrift hat nicht auch schwache Artikel oder Aufsätze mit fehlerhaftem Inhalt. Der IF wird aber nicht auf Artikelbasis vergeben. Dies ist sogar ein Vorteil der neuen Zeitschrift mit DOI, denn eine Nutzungsstatistik kann für Einzelartikel erstellt werden.

Diese und andere Bedenken müssen diskutiert werden, erscheinen aber lösbar.

Fazit: Eine solche neue Zeitschrift könnte die Krise lösen.

Zusammenfassung und Ausblick

Publikationen nehmen sicher weiter zu, vor allem die on line Information.

Staaten, in denen sich die Bibliotheken bzw. die einzelnen Wissenschaftler diese elektronische Dienstleistung nicht oder nicht mehr leisten können, sind von der Informationskette abgekoppelt.

Es muss eine sinnvolle Koordinierung (8) der Wissenschaftler, der Bibliotheken und der Gesellschaft zur Förderung der Information geben – dabei können Konsortien eine entscheidende Rolle spielen. Eine gute Kooperation der Bibliotheken national und international, Konsortien und Einvernehmen über die Ablehnung bestimmter Praktiken einiger Verlage und Kooperation mit den anderen ist dabei von entscheidender Bedeutung. Es müssen auch unpopuläre Entscheidungen gegen bestimmte Verlagspraktiken getroffen werden.

Wichtig sind getrennte Konsortialverträge für gedruckte Zeitschriften und für den elektronischen Zugriff.

Auch in den Zeitschriften Science und Nature sind Diskussionsforen zur Zukunft des Publizierens eingerichtet worden (9).

Eine neue Form des wissenschaftlichen Informationsprozesses, wie sie mit dem neuen Science Journal angesprochen wurde, ist notwendig.

Literatur

- (1) A Century of Science Publishing, E. H. Fredriksson ed. IOS Press, Amsterdam 2001 besonders Kap 24 von H. Roosendaal u.a. S.269ff

Joint ICSU Press/ UNESCO Conference on Electronic Publishing in science, Paris 1996 and 2001

- (2) D-Lib Magazine, www.dlib.org z.B. Vol.6,5 und Vol.7,3

Newsletter on serials pricing issues, M. Tuttle ed.
www.lib.unc.edu/prices

- (3) WR, Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken, Drs 4935/01 Greifswald 2001

- (4) R. Klatt, K. Gavriilidis u.a., Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung, Eine Studie im Auftrag des BMBF, Projektträger Fachinformation, Dortmund 2001

- (5) Digitale Bibliotheken, Positionspapier der IuK Initiative, 9 – 2001

- (6) Sparc Europe, www.sparceurope.org
- (7) A. Payne, A revolutionary idea in Publishing *Cronicle of Higher Education* 3, 2001
- (8) Empfehlungen des 193. Plenums der HRK vom 19/ 20. 2. 2001
www.hrk.de/vbsmodule/texte
- (9) A. Buckholtz, Returning Scientific Publishing to Scientists *Journal of electronic publishing* ,Vol. 7,1 2001
www.press.umich.edu/jep
- (10) Nature webdebates: www.nature.com/nature/debates/e-access

Verteilte Informationssysteme für die Wissenschaften (und ihre Vernetzung)

Dipl.-Phys. Michael Hohlfeld, Institute for Science Networking an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Abstract

Der Vertrieb von wissenschaftlicher Information, in elektronischer und wieder auffindbarer Form, ist zukünftig nicht mehr nur die Aufgabe von Verlagen, sondern zunehmend Aufgabe der Erzeuger/Autoren und ihrer Institutionen selbst. Den Zugang zu solchen verteilten Informationen bieten entsprechende Informationssysteme.

Einige der aktuellen Entwicklungen rund um den physikalischen Informationsdienst PhysNet, bzw. um dessen Teildienst PhysDoc - Physics Documents Worldwide - sollen hier kurz beschrieben werden.

Einführung

Eine der Aufgaben des Managements wissenschaftlicher Fachinformation ist die Bereitstellung aller benötigten Informationen für die aktuelle wissenschaftliche Forschung. Diese Informationen sind zum Beispiel Forschungsergebnisse anderer Wissenschaftler, Daten und Fakten, Adressen von Kollegen, Hinweise auf Tagungen etc.

Informationen können heutzutage in beliebigem Umfang von beliebigen weltweit verteilten Erzeugern online angeboten werden. Zwar wurde das Internet ursprünglich entwickelt, um in den (Natur-)Wissenschaften den Austausch von Dateien, Programmen und Daten zu ermöglichen (über heterogene Rechnersysteme), aber mit der Einführung des World Wide Web gehört dieses schon lange nicht mehr der Wissenschaft allein. In der Tat bilden wissenschaftliche Fachinformationen nur ein sehr kleinen Teil der heute im World Wide Web zur Verfügung stehenden riesigen Informationsmenge.

War im Zeitalter der gedruckten Information der Transport und die Verteilung von (Fach-)Information der Engpass, so bildet diesen im digitalen Zeitalter das Retrieval, also das Auffinden und Herausfiltern der relevanten Information.

Suchmaschinen und Themenkataloge (wie Altavista, Yahoo, oder Google) erleichtern es, bestimmte Informationen im Netz zu finden. Zu bedenken ist einerseits, dass es derzeit keine Suchmaschine gibt, die in der Lage wäre, den gesamten Dokumenten-

bestand des Internets zu erfassen, denn der Umfang des Internets wird ca. 500mal größer geschätzt, als die Reichweiten der heutigen Suchmaschinen. Andererseits decken diese Suchmaschinen aber für die Suche nach wissenschaftlichen Fachinformationen einen viel zu großen Suchraum ab, weil sie für eine breitere Öffentlichkeit, also nicht wissenschaftsspezifisch, ausgelegt sind. Sie liefern also überwiegend irrelevante Informationen. Ein weiterer Nachteil solcher zentralen Systeme, ist die Rechenleistung, die sie benötigen. So verteilen sich zum Beispiel bei Google, der heute wohl umfangreichsten Suchmaschine, in den USA weit über 6000 Rechner auf drei große Zentren.

Aus diesem Grund wurden in den letzten Jahren spezielle fachspezifische Suchmaschinen-Systeme entwickelt. Sie nutzen das dezentrale Konzept des Internets, indem die weltweit verteilte Information relevanter Webserver zugänglich machen, diese Server sozusagen als verteilte Datenbank nutzen. Beispiele für solche verteilten Systeme sind das PhysNet <www.eps.org/PhysNet/>, das MareNet <www.marenet.de> oder das Math-Net <www.mathnet.de>, welche aus den entsprechenden Fachwissenschaften (Physik, Meeresforschung, Mathematik) heraus organisiert sind.

Die Vorteile solcher Informationssysteme liegen auf der Hand. Durch die Beschränkung auf relevante (fachspezifische) Webserver wird die Qualität und Relevanz der angebotenen Information sichergestellt. Die Inhalte verbleiben dabei auf den Servern der Erzeuger, welche somit auch alle Rechte und die Zugangs- und Qualitätskontrolle darüber behalten. Die Erzeuger von Informationen können so zum Beispiel jederzeit Korrekturen vornehmen, Dokumente inhaltlich aktualisieren oder deren Copyright setzen und verändern. Zudem sind solche Systeme beliebig skalierbar.

Solche verteilten Systeme und insbesondere ihre Vernetzung funktionieren erst dann wirklich sinnvoll, wenn sich alle Beteiligten zumindestens auf eine gemeinsame Semantik einigen, also ein gemeinsames (standardisiertes) Vokabular für Metadaten, wie zum Beispiel den DublinCore-Metadatensatz, verwenden. Auch die Open Archive initiative (OAi) <www.openarchives.org> geht mit einem gemeinsamen Protokoll in diese Richtung.

Beispiele für die Vernetzung von verteilten Informations-Systemen und -Quellen sind Aktivitäten des Institute for Science Networking in Oldenburg <www.isn-oldenburg.de> rund um den Dienst PhysNet bzw. dessen Teildienst PhysDoc <www.eps.org/PhysNet/physdoc.html>, über die im Folgenden kurz berichtet werden soll.

Das Projekt CARMEN

Mit der Einführung von Informationsdiensten mit dezentralen Quellen werden die Nutzer solcher Systeme mit einem hochgradig heterogenen Dokumentenraum konfrontiert. Die verschiedensten Dokumententypen werden dabei mit den unterschiedlichsten Verfahren erschlossen. Trotzdem möchte der Nutzer solcher Dienste alle relevanten Informationen bekommen, die seinem Bedürfnis entsprechen.

Eine rein technisch orientierte Lösung, bei der beispielsweise physikalisch auf die verschiedenen Dokumentenräume zugegriffen wird, reicht dabei nicht aus, da es ja auch inhaltliche und konzeptuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Datenbeständen gibt. So kann ein und derselbe Suchbegriff oder Deskriptor die unterschiedlichsten Bedeutungen haben.

Das BMBF-geförderte Projekt 'CARMEN: Content Analysis, Retrieval and MetaData: Effective Networking' <www.mathematik.uni-osnabrueck.de/projects/carmen/> beschäftigt sich mit der Weiterentwicklung der Inhaltserschließung durch neue Verfahrenstechniken mit dem Ziel das Retrieval zu professionalisieren. Das Institute for Science Networking ist hier an mehreren Teilprojekten beteiligt.

In mehreren Arbeitspaketen, die sich mit Metadaten, mit Methoden des Umgangs mit der verbleibenden Heterogenität und mit dem Retrieval für strukturierte Dokumente mit Metadaten und heterogenen Datentypen beschäftigen, soll eine gewisse Homogenität und Konsistenz hergestellt und eine sinnvolle Recherche über die verteilten Informationsbestände ermöglicht werden. Dies geschieht zum Beispiel durch

- die (Weiter-)Entwicklung von Werkzeugen zur Erzeugung von Metadaten mit Dokumentenupload, Methoden der Authentifizierung (digitale Signaturen) und zur dauerhaften Adressierung (Persistent Identifier)
- den Aufbau von Crosskonkordanzen zu vorhandenen Klassifikationsschemata und Thesauri (z.B. PACS und MSC)
- die Entwicklung von umfassenden Retrievalkomponenten, die beispielsweise ein Retrieval auf Metadaten, Datensätzen mit XML-Struktur, Suchfunktionen für verschiedenen Datentypen und Klassifikationen, eine automatische Klassifikation, und eine Gatherer-Komponente einschließen soll, welche Metadaten aus unterschiedlichen Dokumentenformaten extrahiert.

Ein Ergebnis des Projektes CARMEN ist die Verknüpfung der fachspezifischen Dokumentendienste PhysDoc und MPRESS durch Crosskonkordanzen und die Möglichkeit, gleichzeitig über beide Dokumentenbestände zu suchen (siehe hierzu weiter unten).

Das OAD-Projekt

Im Rahmen des DFG/NFS-Förderprogramms 'Internationale Kooperationen im Bereich der Verteilten Digitalen Forschungsbibliothek' wird am Institute for Science Networking in Kooperation mit dem Virginia Polytechnical Institute das Projekt 'Open Archives: Distributed services for physicists and graduate students (OAD)' <www.isn-oldenburg.de/projects/OAD> betrieben.

Ziel dieses Projektes ist es ebenfalls, den Zugriff auf verteilt vorhandene Daten und Dokumente unterschiedlicher Anbieter zu bündeln. Als Austauschprotokoll soll in diesem Projekt das Protokoll der Open Archives Initiative (OAI) dienen. Die Open Archives Initiative ist ein Zusammenschluss von Betreibern offener Archive, welcher es sich zur Aufgabe gemacht hat, ihre Archive zu vernetzen und Standards für einen Dokumentenaustausch zu entwickeln und zu verbreiten.

Die Open Archives Initiative unterscheidet zwischen Data-Providern und Service-Providern. Ein OAI Data-Provider betreibt Server bzw. Dienste, welche Metadaten mittels des OAI-Protokoll zur Verfügung stellen, OAI Service Provider stellen mittels dieses Protokolls Anfragen an andere Data-Provider und nutzen die gesammelten Daten, um eigene Dienste (z.B. Suchfunktionen) zur Verfügung zu stellen.

Im Rahmen des Projektes wurde der Dokumentendienst PhysDoc OAI-konform gestaltet, d.h. zunächst als Data-Provider (seit dem 13.04.01) eingerichtet und angemeldet. Die Anmeldung als Service-Provider steht unmittelbar bevor.

Damit PhysDoc als Data-Provider Daten OAI-konform zur Verfügung stellen kann, wurde ein sogenannter Metadatencontainer definiert, welcher eine umfassende Beschreibung der Elemente (hier Dokumente) umfasst, die Dublin-Core-Elemente enthält und zudem beliebig erweitert werden kann. Prinzipiell wäre es zwar möglich, direkt die SOIF-Records des Harvest-Summerizers zu nutzen, um OAI-konforme Antworten zu erzeugen, denn vorhandene Dublin-Core Elemente werden dort eingebettet, hier hat man dann allerdings eine schlechte Kontrolle über die Abbildung von SOIF nach Dublin Core (denn nicht alle Dokumente enthalten entsprechende Metadaten).

Bei der Verwendung dieses Metadatencontainers (als SQL-Datenbank) werden zunächst die SOIF-Records offline konvertiert. Dabei werden sie normalisiert, d. h. die vorhandenen DC-Elemente genutzt, und wenn diese nicht vorhanden sind, aus den entsprechenden SOIF-Elementen Dublin-Core-Elemente erzeugt (aus dem Title-Tag z.B. ein DC.Title, etc.). Verschiedene Repräsentationen einzelner Metadatenelemente (DC.Language oder DC.Date) werden in ein einheitliches Format überführt. Eine einfache Qualitätsfunktion überprüft dann, ob ausreichend DC-Elemente vorliegen.

Der Metadatencontainer bringt viele Vorteile. Zum einen findet eine Konsistenzprüfung der Daten statt und es wird eine Qualitätsprüfung vorgenommen (wobei dann natürlich die schlecht strukturierten Dokumente rausfallen). Zum anderen erlaubt er neben DC/OAi beliebige andere Ausgabeformate und ist daher auch für andere Austauschprotokolle als OAi gewappnet.

Als Service-Provider stellt PhysDoc eine Suchfunktion zur Verfügung, welche die frei zugänglichen (und gut strukturierten) Dokumente von PhysDoc, Teilen des arXiv-ePrint Archives sowie die Metadaten kommerzieller Provider (zurzeit IOPP) umfasst.

Ein neues PhysDoc-Suchinterface

Die hier genannten bisherigen Ergebnisse der Projekte CARMEN und OAD wurden in ein neues Suchinterface für PhysDoc <www.eps.org/PhysNet/physdoc.html> integriert. Dieses ermöglicht nun

- ein 'Quick-Search', basierend auf dem bisherigen Webinterface des Harvest-Brokers, über den gesamten Dokumentenbestand von PhysDoc (ohne Ranking, dafür schnell)
- eine strukturierte Suche nach Titeln, Autoren, Schlagworten und Klassifikation, sowie eine Volltextsuche über den gesamten Dokumentenbestand von PhysDoc und MPRESS, versehen mit einem Ranking
- und alternativ eine gut strukturierte Suche in mit Metadaten versehenen Teilen von PhysDoc, Teilen des arXiv-ePrint Archives und Teilen von IOP (Institute of Physics).

SINN

Neben der schon genannten Anforderung, dass ein optimales Informationssystem nur den relevanten Datenraum absucht, wird natürlich auch die Anforderung gestellt, dass Anfragen an ein solches System schnell und stets bearbeitet werden und dies möglichst unabhängig von der Netzbelastung oder dem Ausfall von Programmen oder von Hardware.

Das Projekt 'SINN - Suchmaschinennetzwerk im Internationalen Naturwissenschaftlichen Netz' <www.isn-oldenburg.de/projects/SINN> beschäftigt sich mit diesem Thema. Durch den Aufbau eines Spiegelnetzwerkes des Informationsdienstes PhysNet und die Vernetzung von global verteilten Informationsbrokern (Query-

Beantwortern) und Informationssammlern (Gatherer), soll dieser Dienst vor Serverausfällen sicher gemacht und die Netzbelastung reduziert werden.

SINN ist ein Vorhaben im Rahmen des DFN-Projektes 'Einsatz von Netzdiensten im wissenschaftlichen Informationswesen' und wird mit Mitteln des BMBF gefördert. Das Institute for Science Networking betreibt dieses Projekt in Kooperation mit mehreren internationalen Partnern.

Das PhysNet-Suchmaschinen-Netzwerk soll mehrere global verteilte Spiegel des vollen Datensatzes von weltweit regional erstellten Index-Dateien enthalten und bei einem Ausfall eines (oder mehrerer) der beteiligten Such-Interfaces den Nutzer automatisch auf einen anderen, funktionierenden Spiegel leiten. Der Einsatz regionaler Harvest-Broker soll einerseits die Netzbelastung weltweit verringern, andererseits das Antwortverhalten verbessern.

Mit der Replicator-Technik bietet die eingesetzte Software Harvest prinzipiell die technische Möglichkeit hierzu, diese wurde aber bisher noch nicht im praktischen Betrieb eingesetzt. Zwar wurde die Software im Rahmen des Math-Net-Projektes schon erprobt, wo aber schnell festgestellt wurde, dass sie einer Überarbeitung bedarf.

Für den optimalen fragenaustausch zwischen den Spiegeln soll im Rahmen dieses Projektes eine auf XML-Query aufbauende Sprache entwickelt und erprobt werden. Die Kommunikation zwischen den Brokern soll mittels eines XML-Protokolls realisiert werden.

Als erster Schritt wurde ein Programm entwickelt, welches es erlaubt, Spiegel der PhysNet-Seiten (die reinen HTML-Seiten) zu installieren. Derzeit gibt es weltweit acht solcher Spiegel.

Am Ende des Projektes SINN soll es ein Informationssystem für die Physik geben, welches die gebündelte Information möglichst vieler fachspezifischer Server vorhält, über verteilte Suchmaschinen zugänglich macht, redundant spiegelt und eine einheitliche Nutzeroberfläche zu möglichst vielen fachspezifischen Datenquellen bietet. Dieses System soll auf Dienste anderer Fachrichtungen übertragbar sein und durch die Vernetzung dieser Dienste letztlich auch ein Retrieval über die Informationsangebote verschiedenster Disziplinen ermöglichen, wobei hier auch die Ergebnisse der oben beschriebenen Projekte CARMEN und OAD einfließen werden.

Einige Bemerkungen als Zusammenfassung und zum Umfeld

Die Hauptaufgabe des Verteilens wissenschaftlicher Information - einer Aufgabe, deren sich die professionelle Vertriebskette Verlag-Grossist-Bibliothek angenommen

hatte - entfällt im elektronischen Zeitalter. Wissenschaftler können ihre Forschungsergebnisse direkt über das World Wide Web, zum Beispiel über ihre eigene Homepage, den Server ihres Fachbereiches oder über PrePrint-Server veröffentlichen und damit weltweit für jeden überall und jederzeit zugänglich machen.

Damit kehrt sich auch die zeitliche Reihenfolge von 'erst referieren, dann publizieren' zu 'erst publizieren, dann referieren' um. Dies eröffnet nun aber anstelle des bisherigen einstufigen Peer Reviewing des Verlages (ein unbekannter Referee bewertet die Arbeit und gibt dem Autor väterlich Ratschläge VOR der Veröffentlichung) zu einem vielstufigen Verfahren, dass die Möglichkeiten auslotet, die sich bieten, wenn der Artikel schon online liegt. Es entfällt die Notwendigkeit des väterlichen Ratschlages, und damit der Anonymität. Stattdessen wird sich ein vielstufiges Qualitäts-Evaluierungskonzept durchsetzen. In ihm werden dem Dokument im Lauf der Zeit Meta-Informationen hinzugefügt, die den Leser (und dessen Suchmaschine) informieren, wer und welche Instanz diesen Text wie bewertet hat: Berufsqualifikation des Autors als erstes Filter, Annahme durch den Betreuer seiner Arbeitsgruppe, den Institutsleiter, den Leiter des Departments, Annahme durch die Universitätsbibliothek, die Bewertung durch Fachkollegen (Annotations).

An keiner Stelle wird so die wissenschaftliche Diskussion behindert. Leser, die Suchmaschinen nutzen, können persönliche Filter setzen, z.B. ich will nur Artikel angezeigt bekommen, die mindestens von der Bibliothek des Autors angenommen worden sind, usw. Dieses vielschichtige Modell wird im englischen Vetting genannt (siehe auch <<http://physnet.uni-oldenburg.de/~hilf/vortraege/cern01/>> und 'Workshop on the Open Archives Initiative (OAI) and Peer Review journals in Europe' <<http://documents.cern.ch/AGE/current/fullAgenda.php?ida=a01193>>).

Eine Realisierung eines solchen Verfahrens ist im Projekt GAP - German Academic Publishers geplant.

Wissenschaftliche Erkenntnisse, welche durch staatliche Förderung gewonnen wurden, müssen auch öffentlich zugänglich sein, diese Forderung setzt sich immer mehr durch (siehe auch <www.wissenschaftsrat.de/texte/4935-01.pdf>). Sie wird in den USA teilweise bereits in die Berufsbedingungen an Hochschulen geschrieben, ist Teil des OAI Konzeptes, entspricht den Empfehlungen der IuK (Initiative Information und Kommunikation <www.iuk-initiative.de>) und der DINI (Deutsche Initiative Netzwerkinformation <www.dini.de>).

Den Verlagen bleibt die Zuwendung zu professionellen add-on Diensten, die die Auswertung, das intelligente personenbezogene Suchen, die Einordnung (cross-back-forward-citation), etc. betreffen, nachdem das Geschäftsmodell, sich mit dem Besitz von Dokumenten und deren Zugang zu finanzieren, entfällt. Die Dokumente und die Inhalte sind ja schon über den Autor direkt zugänglich.

Konsequenterweise steht wohl bei großen renommierten physikalischen Fachverlagen (APS - American Physical Society) die völlige Freigabe der vollen Texte bevor.

Die sogenannte Bibliothekskrise, mit zweistelligen prozentualen Preissteigerungen seit Beginn der neunziger Jahre hat den Umbruch sicher beschleunigt.

Daraus abgeleitet wird das Copyright neu angepasst: Die Autoren selbst müssen ihrem Dokument Anweisungen beifügen, was mit dem Dokument geschehen soll (is to be distributed, copied, downloaded by anyone interested, as long as he/she does not change it and cite it correctly). Wissenschaftliches Copyright hat im Unterschied zu dem in der Belletristik pp. zum Ziel, die maximale Verbreitung und die Integrität des Dokumentes zu fördern.

Zum Thema Langzeit-Archivieren ließen sich auf der Konferenz 'Long Term Archiving of Distributed Documents in Physics' <publish.aps.org/IUPAP/> der IUPAP <www.iupap.org> im November 2001 in Lyon folgende Leitlinien für das Online-Zeitalter erkennen:

1. Die Version eines Dokumentes, die für die Langzeitarchivierung zu wählen ist, wird die elektronische sein.
2. Damit sie den vollen Gehalt wie vom Autor gewünscht, enthält, sind internationale Archiviersprachen zu verwenden (XML, CML, MathML, SGML).
3. Langzeitarchivierung ist eine staatliche Aufgabe. Verlage können für eine Zwischenzeit, z.B. während ihrer Existenz, die Archivierung übernehmen. Für die Langzeit-Archivierung kommen aber nur staatliche Institutionen (National- oder in Deutschland die Sondersammelbibliotheken) in Frage.
4. Um die archivierten Dokumente lesbar zu halten, sind nur nicht-proprietäre Formate zuzulassen (da man sonst davon abhängt, ob z. B. pdf im Jahre 2100 noch existiert).
5. Die Dokumente müssen maschinenlesbar auffindbar sein (Metadaten).

(siehe hierzu auch <<http://physnet.uni-oldenburg.de/~hilf/vortraege/lyon01/>>)

Die zunehmende Bedeutung von verteilten Informationssystemen zeigt sich im beschriebenen Wandel im Bereich des wissenschaftlichen Publizierens. Zukünftig ist die Verbreitung von wissenschaftlicher Information in elektronischer, wieder auffindbarer und über lange Zeiträume archivierbarer Form, die Aufgabe der Erzeuger dieser

Informationen und ihrer Institutionen selbst. Die technischen Voraussetzungen hierzu sind schon vorhanden und werden laufend weiterentwickelt.

Literaturhinweise und weiterführende Links:

E. R. Hilf, M. Hohlfeld, T. Severiens, K. Zimmermann: Distributed Information Services in Physics High Energy Physics Libraries Webzine, Issue 4 / June 2001 [ISSN 1424-2729]
<<http://library.cern.ch/HEPLW/4/papers/2/>>

T. Severiens, M. Hohlfeld, K. Zimmermann, E. R. Hilf: PhysDoc - A Distributed Network of Physics Institutions Documents - Collecting, Indexing, and Searching High Quality Documents by using Harvest D-Lib Magazine, Vol. 6 No. 12, December 2000 [ISSN: 1082-9873] [DOI: 10.1045/december2000-severiens]
<<http://www.dlib.org.ar/dlib/december00/severiens/12severiens.html>>

E. R. Hilf: Physics Archiving: Requirements, Perspectives, and some Approaches in Germany; at IUPAP Workshop Long Term Archiving of Digital Documents in Physics, Lyon, Nov.2001
<<http://physnet.uni-oldenburg.de/~hilf/vortraege/lyon01/>>

E.R.Hilf and H.-J. Waetjen: Scientific Refereeing in a Distributed World; at Workshop on the Open Archives Initiative (OAI) and Peer Review journals in Europe, CERN, March 2001
<<http://physnet.uni-oldenburg.de/~hilf/vortraege/cern01/>>

PhysNet - Network of Physics Departments and Documents Worldwide
<www.eps.org/PhysNet/>

MareNet - Marine Research Institutions and Documents Worldwide
<www.marenet.de>

MathNet - Informationservices for Mathematicians
<www.mathnet.de>

Open Archives: Distributed services for physicists and graduate students (OAD)
<www.isn-oldenburg.de/projects/OAD>

CARMEN: Content, Analysis, Retrieval and Metadata: Effective Networking
<www.mathematik.uni-osnabrueck.de/projects/carmen/>

SINN: Suchmaschinenetzwerk im Internationalen Naturwissenschaftlichen Netz
<www.isn-oldenburg.de/projects/SINN/>

Open Archives initiative (OAi)

<www.openarchives.de>

Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur digitalen Informationsversorgung durch
Hochschulbibliotheken

<www.wissenschaftsrat.de/texte/4935-01.pdf>

Initiative Information und Kommunikation (IuK)

<www.iuk-initiative.org>

Deutsche Initiative Netzwerkinformation (DINI)

<www.dini.de>

Die Bibliothek: ein Auslaufmodell?

Die Position der Bibliothek in der Wertschöpfungskette der Wissenschaft

Dr. Rafael Ball, Forschungszentrum Jülich GmbH, Zentralbibliothek

1. Einleitung

Der aristotelische Grundsatz von der Erkenntnis um der Erkenntnis willen als Individualleistung des Philosophen für sich selbst, ist nicht mehr das primäre Ziel moderner Wissenschaft. Die Verbreitung der Erträge wissenschaftlichen Bemühens steht nicht nur im Interesse des Wissenschaftlers und Forschers selbst, sondern ist seit Beginn der frühen Neuzeit eine Forderung der Gesellschaft, die diesen Wissenschaftler in zunehmendem Maße selbst finanziert. Die Ergebnisse wissenschaftlicher Bemühungen, die Erträge der Forschung, sind Teil der gesellschaftlichen Fortentwicklung und bedürfen der Verbreitung und Veröffentlichung. Daher sind es einerseits die Fachkollegen als Fachwelt, die an den Ergebnissen der Wissenschaft interessiert sind, andererseits die Öffentlichkeit, die Wissenschaftler finanziert und Forschung staatlich unterstützt. Die mündliche und schriftliche Kommunikation, der Austausch von Ideen und Ergebnissen waren erste Ansätze der Öffentlichmachung wissenschaftlicher Ergebnisse. Frühe bilaterale Briefwechsel sind erste Zeugnisse eines wissenschaftlichen Austauschs, lange bevor eine institutionalisierte Form der wissenschaftlichen Kommunikation selbstverständlich wurde. Mit Gründung der wissenschaftlichen Vereinigungen und Verbände, etwa der Royal Society in England und den Akademien, wurde dieser Austausch, zumindest in oraler Tradition, gefördert und alsbald in schriftlicher Form institutionalisiert. 1665 wurde die erste wissenschaftliche Zeitschrift herausgegeben und damit ein Forum geschaffen, welches für die konsequente Verbreitung von Ergebnissen wissenschaftlicher Forschartätigkeit geeignet war. Aus persönlicher Korrespondenz wurde institutionalisierter wissenschaftlicher Austausch. Doch die Veröffentlichung ist nicht Selbstzweck. Sie wird notwendiger Teil erkenntnisorientierter und anwendungsorientierter Wissenschaft.

„In order for these formulations to be successful contributions to science, they must be communicated in such a form, so as to be comprehended and verified by other scientist and then used in providing new ground for further exploration, thus communicability becomes a salient feature of a scientific product since its recognition by peers as a unique contribution is essential to establishing a scientist success in science.“¹

Wissenschaft also muss publizieren und entscheidend für den Erfolg ist die frühe Publikation der Ergebnisse. Somit ist Wissenschaft nicht mehr Privatsache sondern

¹ Garvy, William D.: Communication: The Essence of Science, facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Pergamon Press: Oxford N.Y., 1979, S. 1/2

soziale Aktivität. Nicht nur die Anzahl der Wissenschaftler stieg im 19. Jahrhundert kontinuierlich, sondern auch die Anzahl der wissenschaftlichen Zeitschriften. Seit Anfang des 18. Jahrhunderts stieg sie alle 50 Jahre um den Faktor 10. Heute ist bereits die Marke von 150.000 verschiedenen Zeitschriftentiteln überschritten. Der Wissensfluss, das Publizieren und der wissenschaftliche Austausch sind neben der eigentlichen Wertschöpfung in Form von reiner Erkenntnis oder anwendbaren Ergebnissen unabdingbarer Teil des Wissenschaftsprozesses selbst geworden. Somit haben sich eine Reihe von Mechanismen und Maßnahmen herausgebildet, die in den Prozess der wissenschaftlichen Veröffentlichung integriert sind. Die Entstehung von begutachteten Zeitschriften als Qualitätskontrolle, war ein wichtiger Schritt für eine qualitativ hochwertige Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse.

Trotz Zunahme der wissenschaftlichen Aktivitäten, der Erweiterung der Fachdisziplinen und der explosionsartigen Zunahme wissenschaftlicher Ergebnisse im 20. Jahrhundert, hat sich dieses System bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts unverändert bewährt. Um der Flut an Informationen Herr zu werden, entstanden im frühen 19. Jahrhundert erste Index- und Abstract-Zeitschriften, die eine gegliederte Informationssuche nach wissenschaftlichen Ergebnissen ermöglichen sollten. Am prinzipiellen Verständnis und an der prinzipiellen herkömmlichen Veröffentlichungstechnik hat sich allerdings bis zur Entstehung digitaler Informationen nichts geändert.

2. Die Wertschöpfungskette der Wissenschaft als Erkenntnisprozess und die Rolle der Bibliothek

In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bezeichnet die Wertschöpfung den Maßstab für die in den einzelnen Wirtschaftsbereichen bzw. in der Gesamtwirtschaft erbrachte wirtschaftliche Leistung.

An der Harvard Business School wurde ein Analyserahmen entwickelt, der die Wertschöpfungsaktivitäten in Form einer Kette darstellt und zwischen der primären Wertschöpfung (etwa die Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung) und den sekundären Wertschöpfungsaktivitäten, den unterstützenden Wertschöpfungsaktivitäten also, etwa dem Materialmanagement, der EDV-Organisation, dem Marketing oder der Distribution unterscheidet. Die Wertschöpfungskette beschreibt nun jene Aktivitäten aneinandergereiht entweder als zeitliche oder prozessuale Abfolge.

Ich möchte das Modell der Wertschöpfungskette auf die in Wissenschaft und Forschung erbrachten Leistungen übertragen. Zwar ist der volkswirtschaftliche wie betriebswirtschaftliche Wert von Wissenschaft und Forschung kaum monetär darstellbar, da eine kurzfristige Kosten/Nutzen-Analyse sowie eine Unterscheidung in Brutto- und Nettowertschöpfung nicht durchführbar ist und ein schnelles return-of-investment dem Wesen von Wissenschaft per se zu widersprechen scheint. Dennoch können der Zugewinn an Erkenntnis (oder die konkrete Lösung eines Problems) als zu schöpfendem Wert einerseits und die dafür aufzuwendende wissenschaftliche

Leistung andererseits angesehen werden. Die Wertschöpfungskette der Wissenschaft beginnt demnach mit dem Wunsch nach Erkenntnis (oder einer konkreten Fragestellung), führt dann zu einer Idee und schließlich zu einer Hypothese. Die Hypothese muss dann verifiziert (oder falsifiziert) werden durch ein Experiment, durch Erhebung und Auswertung statistischer Daten oder aber auch durch Deduktion, je nach Fachgebiet und der zugrunde liegenden Methode. Am Ende der Wertschöpfungskette der Wissenschaft steht dann Erkenntnisgewinn und Erkenntniszuwachs und/oder die Lösung eines Problems.

Diese primäre Wertschöpfungskette der Wissenschaft wird durch mehrere sekundäre Wertschöpfungsaktivitäten unterstützt. Die Ausstattung des Labors oder das Personalmanagement sind Beispiele ebenso wie die vorhandene Informationsinfrastruktur. Die Bibliothek unterstützt den Wissenschaftler bei dessen Bemühen um Erkenntnis und Problemlösung in ihrer Funktion als Informationsinfrastruktur.

Innerhalb der Wertschöpfungskette der Wissenschaft setzen bibliothekarische Dienstleistungen in ihrer Unterstützungsfunktion an den verschiedensten Stellen und in der unterschiedlichsten Form an. (Abbildung 1)

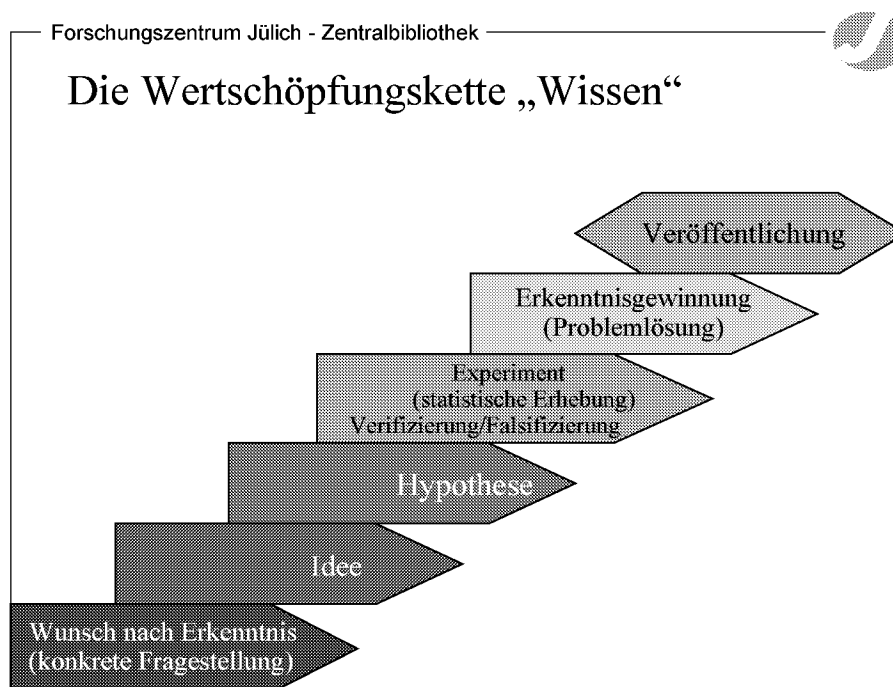


Abbildung 1

2.1 Erkenntniswunsch, zu lösendes Problem:

Bevor Hypothesen entwickelt und Experimente durchgeführt werden, ist es selbstverständlich sämtliche vorhandenen Informationen und die Literatur zu sichten. Hieraus schon ergeben sich bereits häufig Hinweise auf Sinn oder Unsinn der Idee oder der Frage an sich. Sie kann bereits beantwortet sein, womit der Erkenntnisprozess in der Wertschöpfungskette einen (positiven) Kurzschluß erfährt. Es ist jedoch ebenfalls denkbar, dass bereits Teillösungen existieren und somit die Fragestellung abgewandelt oder angepasst werden muss. Der Abgleich in und an der vorhandenen wissenschaftlichen Information ist in jedem Falle sinnvoll und praktisch nicht zu umgehen. Ob dazu immer eine Bibliothek nötig ist oder auch der Klick ins Internet eine (seriöse) Alternative ist, soll hier zunächst unbeantwortet bleiben. Es bedarf selbstverständlich keiner Diskussion, dass dieser Literaturabgleich im normalen wissenschaftlichen Betrieb ein kontinuierlicher Prozess ist und Teil der wissenschaftlichen Routine darstellt.

Ist aber der „Nachweis“ erbracht, dass für die Fragestellung oder die Idee noch keine adäquate Lösung existiert, kann mit der Hypothesenbildung begonnen werden.

2.2 Hypothesenbildung

Auch für eine angemessene Hypothesenbildung kann und wird im allgemeinen der Besuch der Bibliothek und die Konsultation der wichtigen oder relevanten Literatur (oder ganz allgemein entsprechender Informationen oder Daten) notwendig sein. In Abhängigkeit der wissenschaftlichen Arbeit und des Fachgebiets ist die mehr oder weniger intensive Nutzung der Bibliothek gerade bei der Hypothesenbildung wichtig. Dazu zählt auch der „Input“ in Form scheinbar randständiger Literatur, von Bemerkungen, Informationen und Methodenfragen. Hierfür ist nicht so sehr die fokussierte Suche nach konkreten Sachverhalten und Inhalten wichtig, sondern vielmehr die intuitive Nutzung eines möglichst breiten und „interessanten“ Angebots der Bibliothek. Hier hat Bernhard Fabian recht, wenn er die Bedeutung der Sammlung einer Bibliothek hervorhebt.²

Ist die Hypothesenbildung abgeschlossen, kommt es zur Ausformulierung des Experimentes, zur Vorbereitung der statistischen Datenerhebung oder zur deduktiven Ableitung der Ergebnisse (Die Wertschöpfungskette in den Geisteswissenschaften verläuft ähnlich, erfordert allerdings eine noch intensivere Nutzung der Bibliothek und häufig auch historischer Buchbestände.).

² Fabian, Bernhard: Buch, Bibliothek und geisteswissenschaftliche Forschung. Göttingen, 1983

2.3 Verifizierung, Falsifizierung (Experiment)

Dieser Schritt in der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette erfordert immer Konsultation und Vergleich von Veröffentlichungen ähnlicher Experimente. Es werden nicht nur Inhalte abgeglichen, sondern auch Methoden überprüft, Materialien gesucht oder Kollegen kontaktiert.

Die Bibliothek hilft hierbei in vielfältiger Weise: Angefangen bei den Suchmaschinen oder Indices für entsprechende Zeitschriftenbeiträge über Methodenhandbücher, Datenblätter, Vorschriften und Patenthinweise bis hin zur Auskunft über Personen oder Institutionen. Immer ist die Bibliothek Partner bei der Verifizierung der Hypothesen (Lediglich die Durchführung und Interpretation des Experiments muss der Wissenschaftler noch selbst leisten).

2.4 Erkenntnisgewinn (Problemlösung)

Ist das Experiment durchgeführt und sind brauchbare Ergebnisse entstanden, ist die Wertschöpfungskette der Wissenschaft noch nicht endgültig abgearbeitet. Da Wissenschaft nur noch in den seltensten Fällen (und dann ist sie schon pathologisch) der Befriedigung rein individuellen Erkenntnisstrebens dient, schließt sich der eigentlichen Erkenntnisgewinnung (oder der Lösung eines Problems) die Veröffentlichung der Ergebnisse an. Jetzt tritt der Wissenschaftler an die Öffentlichkeit und teilt – entweder seinen Fachkollegen und der scientific community oder aber einer breiteren Öffentlichkeit die Ergebnisse, deren Interpretation und die Konsequenzen mit. Damit scheinen das Experiment und der Prozess der Erkenntnisgewinnung abgeschlossen und die Wertschöpfungskette beendet. Tatsächlich jedoch ist Wissenschaft ein kontinuierlicher Prozess, der durch die Rezeption der Ergebnisse und die Diskussion in der Fach- oder breiteren Öffentlichkeit fortgesetzt wird. Und wieder ist es die Bibliothek, die entscheidend dafür Sorge tragen muss, dass das Ergebnisse verbreitet, allen Interessierten zur Verfügung gestellt und langfristig erhalten werden.

Die Initiative Information und Kommunikation der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland (kurz: IUK) hat in ihrer jüngsten Stellungnahme diese Funktion der Bibliotheken dezidiert herausgestellt: „Qualitativ hochwertige Informationsbereitstellung und –erschließung sind zentrale gesellschaftliche Aufgaben. Sie sind unverzichtbar zum Erhalt wissenschaftlicher Konkurrenzfähigkeit, zum Transfer wissenschaftlicher Fortschritte in den Wirtschaftsprozess, zur Unterstützung gesellschaftlicher Innovation und einer adäquaten Weiterentwicklung der Tätigkeit von Regierungen und Verwaltungen“³

³ Digitale Bibliotheken: Rahmenbedingungen, Perspektiven, Anforderungen und Empfehlungen zur Neuordnung von Strukturen der Information und Kommunikation in den Wissenschaften. Positionspapier der Initiative Information und Kommunikation der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland, Entwurf vom 09/09/2001, www.iuk-initiative.org/documents/digibib09092001/

Der entscheidende Schritt vom verschrobenen autistischen Privatgelehrten zum anerkannten Mitglied der wissenschaftlichen Community ist die „Veröffentlichung“ also das „öffentlich Machen“ der eigenen wissenschaftlichen Ergebnisse, der eingesetzten Methoden und der Interpretation und Nachprüfbarkeit der Ergebnisse in der Konfrontation mit den Ergebnissen und Meinungen anderer Wissenschaftler.

Dieses letzte Glied in der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette ist wie kaum ein anderer Bereich der Wertschöpfungsaktivitäten in den letzten 10 – 15 Jahren in die Diskussion geraten. Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens als Kondensationspunkt wissenschaftlicher Tätigkeit per se und mit ihr die Bibliotheken stehen zur Debatte. Dies hat viele Gründe.

3. Lesen und Gelesen werden – Publizieren in der Wissenschaft

3.1 Electronic Only – for now and never? Die historische Entwicklung

Der Einzug digitaler Medien in die wissenschaftliche Informationsversorgung Mitte der 80er Jahre hat eine Reihe revolutionärer Veränderungen mit sich gebracht. Digitale Informationen sind nicht mehr an Raum und Zeit gebunden. Sie sind jederzeit und überall abrufbar und nutzbar. Eine ganze Reihe nützlicher, aber auch überflüssiger Zusatzfunktionen erlaubt einen gezielten und schnelleren Zugriff auf gewünschte Inhalte, als dies die entsprechenden Druckwerke je anbieten konnten. Die Weiterverarbeitung digitaler Daten, etwa in eigenen Referenzdatenbanken ist ohne Medienbruch realisierbar.

Die Etablierung der elektronischen Datenverarbeitung hat schon sehr früh die Phantasie der Wissenschaft beflügelt. Die Möglichkeit computergestützte Informationen zwischen Wissenschaftlern auszutauschen, nutzte man zunächst innerhalb der Natur- und der Technikwissenschaften. Herkömmliche Veröffentlichungstechniken bedurften mehrerer Arbeitsgänge, sie waren arbeitsintensiv, langsam und teuer. Es war also nur noch eine Frage der Zeit, bis die elektronische Datenverarbeitung auch im Herstellungs-, Bearbeitungs- und Distributionsbereich für wissenschaftliche Informationen Einzug nehmen sollte. Die traditionelle Zusammenarbeit zwischen Autoren, Gutachtern und Verlagen sollte über kompatible Textverarbeitungssysteme gesteuert und über Computernetze vereinfacht werden. Bereits in den 70er Jahren gab es theoretische Modelle über die Anwendung derartiger Techniken und damit frühe Vorläufer ⁴

⁴ Page, John R. U.: Anwendung von Textverarbeitungs-, Computernetz- und Satellitentechnologien zur Veröffentlichung wissenschaftlicher und technischer Primärinformationen. In: Maurice, M. (Hrsg.) u.a.: Die Auswirkungen neuer Technologien auf das Verlagswesen. Bericht über das Symposium in Luxemburg, LU, 06.11.-07.11.1979. KEG, Generaldirektion Wissenschaftliche und Technische Information und Informations-Management. München, DE: Saur. 1980, S. 17-31

Das noch in den 70er Jahren als „zugegebenermaßen revolutionär“ angesehene Konzept eines „rein elektronischen Veröffentlichungssystems“⁵, ist heute längst realisiert. Ziel dieses Konzeptes war die Generierung, Verarbeitung und Verbreitung der Informationen und der wissenschaftlichen Ergebnisse in elektronischer Form. Neu dabei war nicht nur die Art und Weise der Herstellung, die Vereinfachung des Herstellungsprozesses, das Absenken und die Verringerung der Kosten, sondern vor allem auch die Verkürzung der Zeitspanne zwischen der Ergebniserzeugung und -verbreitung und dem Bereitstellen in der fachlichen und breiten Öffentlichkeit. Ob der Zeitfaktor wirklich eine bedeutende Rolle spielt, ist angesichts der Zeitspanne von durchschnittlich dreizehn Jahren, die es braucht bis wissenschaftliche Ergebnisse in das gesellschaftliche Bewusstsein eingedrungen sind, von untergeordneter Relevanz. Sicherlich wird dieser Zeitaspekt häufig überschätzt.

„Do we overestimate the significance of speed? The limits of information consumption are set by human, not technological capacities.“⁶

Dennoch ist der eigentliche wissenschaftliche Prozess der Erkenntnis- und Ergebniserzeugung und deren Aufbereitung weniger vom elektronischen Publizieren betroffen ist, als dies zunächst aus Bibliothekssicht vermuten lässt. So ist es weniger der prinzipielle wissenschaftliche Prozess, der sich verändert hat, als vielmehr der technische Herstellungsvorgang der Ergebnisaufbereitung

„There will be no principal changes in the ways knowledge is created, quality controlled and utilized by researchers.“⁷

Es ist die Art und Weise wie Wissenschaftler miteinander kommunizieren und die Aufbereitung und Nutzung der wissenschaftlichen Ergebnisse, die von der digitalen Revolution verändert werden. So sind die Konsequenzen der Digitalisierung denn auch mehr in einer neuen Kulturtechnik (Computer Literacy), einer sich verändernden Medienkompetenz und einer grundlegend veränderten Medienwahrnehmungs- und Rezeptionsstruktur des Lesers bzw. des jetzt so bezeichneten Nutzers zu sehen.⁸ Aus Nutzer- bzw. Lesersicht sind die Kennzeichen elektronischer Information schnell zusammengefasst. Die Informationen (insbesondere im STM-Bereich) sind einem schnellen Veralterungsprozess unterworfen, der Nutzwert von Angeboten erhöht sich durch die individualisierten Such- und Nutzungsmöglichkeiten und der Informationswert steigt durch die Einbindung dynamischer Medien. Für den Wissenschaftler ergibt sich durch die Einführung elektronischer Publikationen zwar keine generelle Veränderung der wissenschaftlichen Erkenntniserzeugung

⁵ Page, John R. U.: a. a. O., S. 18.

⁶ Kinne, O.: Electronic publishing in science: Changes and Risks. In: Marine Ecology, Progress Series, Volume 180, 1999, S. 2.

⁷ Kinne, Otto: a. a. O., S. 1.

⁸ Lehr, Thomas: Tageszeitungen und Onlinemedien: Elektronisches Publizieren als produktpolitisches Instrument der Verlage. Deutscher Universitätsverlag Wiesbaden, 1999, S. 14

aber dennoch eine Reihe von Veränderungsprozessen in Verbreitung und Auswertung der wissenschaftlichen Ergebnisse. So ist der Reviewprozess durch menschliche Faktoren determiniert und durch den Einsatz elektronischer Publikationsmöglichkeiten nur in einem marginalen Bereich optimierbar. Lediglich für die Herstellung des Druckmediums kann der Einsatz elektronischer Publikationsprozesse eine Beschleunigung von 1 – 2 Wochen bedeuten. Die Kosten hingegen durch elektronisches Publizieren lassen sich durch den Wegfall der Druck-, Binde- und Versandkosten deutlich verringern, was sich jedoch nicht im Verkaufspreis elektronischer Zeitschriften niederschlägt. Aus wissenschaftlicher Sicht sind jedoch einige Risiken beim elektronischen Publizieren etwa von elektronischen Zeitschriften zu bedenken. Eines der nach wie vor wichtigsten Kriterien ist die Qualitätskontrolle einer wissenschaftlichen Zeitschrift, die beim elektronischen Publizieren schnell an ihre Grenzen stößt. Wenn nur noch Geschwindigkeit und Performance entscheidende Parameter bei der Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse sind, können sehr schnell Qualitätsverlust und Verlust der Genauigkeit der Ergebnisse die Folge sein. Von nach wie vor unschätzbbarer Wichtigkeit ist die Rolle der Herausgeber und der Reviewer für eine qualitätsorientierte, wissenschaftliche Zeitschrift. Eines der immer wieder angeführten Beispiele ist der Preprint-Server ehemals in Los Alamos National Laboratory für den Hochenergiebereich der Physik. Dieses System erlaubt es allen Wissenschaftlern Beiträge ohne Qualitätskontrolle und ohne Review-System vorab elektronisch zu veröffentlichen. Fragen des Copyright bleiben hier unbeantwortet und die hohe Geschwindigkeit der Verbreitung dieser Ergebnisse ist nur durch eine unkontrollierte und nicht-qualitätsgeprüfte Verbreitung machbar.⁹ Die jüngsten Entwicklungen dieses Preprint-Servers, dem Archetypus der Selbstverlagsaktivität schlechthin, zeigen, auf welch wackligen Füßen solche Initiativen stehen können.¹⁰ Andere Preprint-Systeme im WWW setzten auf eine teilbegutachtete elektronische Veröffentlichung. Sie werden allerdings keineswegs als Ersatz für die Veröffentlichung im traditionellen Publikationsorgan angesehen, sondern lediglich als zusätzliche Möglichkeit bewertet.¹¹

Trotz Elektronik scheint sich in den letzten 20 Jahren das Leseverhalten der Wissenschaftler nicht geändert zu haben. Die insbesondere in der Naturwissenschaft, Technik und Medizin (den s. g. STM-Bereichen) vorherrschende Veröffentlichung in Zeitschriften ist nahezu unverändert. Nach wie vor sind im STM-Bereich Zeitschriftenartikel ob gedruckt oder elektronisch die wichtigsten Informationsquellen der Wissenschaftler.

So ist zwar die Zahl der wissenschaftlichen Beiträge enorm gestiegen, gleichzeitig aber auch die Zahl der Wissenschaftler. Die Zahl der Beiträge pro Wissenschaftler ist

⁹ Kinne, O.: a. a. O., S. 4.

¹⁰ Butler, Declan: Los Alamos loses physics archive as preprint pioneer heads east. In: Nature Vol. 412, 5/7/2001, S.3-4

¹¹ Meinel, Christoph: Elektronisches Publizieren im World Wide WEB: eine neue Dimension in der wissenschaftlichen Kommunikation/Christoph Meinel, Trier: Inst. Für Telematik, 1998, Elektronisches Publizieren; Preprint 98,1.

somit recht konstant¹². Auch die Anzahl der Artikel, die von einzelnen noch gelesen werden, ist seit 20 Jahren nahezu unverändert.

Dennoch gab es bereits in den 1960er und 1970er Jahren Wissenschaftler, die eine Zeitschriftenkrise konstatierten und die traditionelle Herstellung von Journals als Papierverschwendung, als zu teuer und zu langsam kritisierten. 1978 wurde eine Schätzung veröffentlicht, wonach es noch 20 Jahre dauere, bis elektronische Zeitschriften wirklich akzeptiert würden. Im Jahre 2001 entstammen in den USA bereits (oder soll man besser sagen erst) 1/3 aller gelesenen wissenschaftlichen Informationen elektronischen Quellen.

Bereits in den 70er Jahren war schon einmal aus einer Zeitschriftenkrise ein Zeitschriftenkrieg geworden. In den USA hat sich die Zahl der Fotokopien von wissenschaftlichen Beiträgen von 1970 bis heute von 40 Millionen Artikel auf 100 Millionen Fotokopien verzweieinhalbfacht. Die Verleger, die dies vorhergesehen hatten bangten um ihre Einkünfte und gaben erst nach einem neuen Copyrightgesetz wieder Ruhe.

Auch heute glauben viele Verleger, dass Zugriff und die ungehinderten Distributionsmöglichkeiten von elektronischen Informationen eine Gefahr für die gesamte Verlagsbranche darstellen. Tatsächlich jedoch nehmen die Kosten für die dualistische Informationsversorgung für Bibliotheken zu und damit zumindest der Umsatz (und sicher auch der Gewinn) der Verleger. Gleichzeitig haben sich die Abonnementzahlen der Zeitschriftentitel nicht verringert. Lediglich die Zahl persönlicher Subskriptionen haben sich im Laufe der letzten 20 Jahre halbiert. Dafür liest heute ein Wissenschaftler an einer Universität im Schnitt dreimal mehr Artikel, die durch die Bibliothek zur Verfügung gestellt werden.

Dies ist tatsächlich kein Grund aus der Zeitschriftenkrise erneut einen Zeitschriftenkrieg herbeizureden. So schreibt die ansonsten eher zurückhaltende FAZ in der Ausgabe vom 11.09.2001 unter dem Titel „Independence Day – Das Internet und der Zeitschriftenkrieg der Wissenschaftler“, dass man einen Mehrwert der Verlage nicht erkennen könne und in den Preprint-Aktivitäten eine mögliche Lösung der Krise sehe. Zwei Dinge werden unterstellt: Erstens wird den Verlagen Gier und Faulheit unterstellt und zweitens seien Wissenschaftler innovationsfreudig und neugierig. Aus dieser Kombination werde schon bald eine Lösung des Zeitschriftenkrieges im Sinne von Selbstverlagsaktivitäten entstehen.

Meine Damen und Herren, es wundert sehr, dass Wissenschaftler dafür bezahlt werden sollen, Veröffentlichungsmechanismen neu zu erfinden und bisher Bewährtes zu verlassen.

Solange Preprint-Initiativen noch den Verdacht des Heimwerkertums nähren und an Do-it-yourself-Seminare des Baumarkts um die Ecke erinnern, solange renommierte Nationallaboratorien von heute auf morgen Preprintserver abschalten und Preprint-

¹² Tenopir, C., King, Donald W.: Lessons für the future of journals. In: Nature, 413, 18. October 2001, S.672- 674

server ganzer Wissenschaftsdisziplinen auf dem Good Will einzelner Personen basieren, wird aus dieser Richtung keine echte professionelle Antwort und keine echte Alternative zu den Verlagspublikationen zu erwarten sein. Arbeits- und Kompetenzteilung haben durchaus ihren Sinn und führen nicht unweigerlich und ausschließlich zur Entfremdung von der Arbeit.

Natürlich ist die Preispolitik vieler Verlage weder nachvollziehbar noch betriebswirtschaftlich zu erklären. Es existiert eine riesige Bandbreite von Zeitschriftenpreisen die sich von wenigen Dutzend Mark für ein Jahresabo bis hin zu mehreren Zehntausendmark erstreckt. Der Grund hierfür liegt zum großen Teil am Image der Zeitschriften, welches insbesondere durch Impactfaktoren und Journal Ranking bedingt ist. Dadurch wird erheblicher Druck auf die Autoren ausgeübt, relevante Artikel nur in den High Impact Journals zu publizieren, was sich wiederum auf Qualität und Renommée der Zeitschriften auswirkt. Da gleichzeitig keine echte Marktsituation im Bereich der wissenschaftlichen Literatur existiert, ist der Wissenschaftler gezwungen Zeitschriften mit hohem Impact Faktor als Autor zu nutzen und als Wissenschaftler zu rezipieren. Solange sich große Teile der Scientific Community noch von Institut of Scientific Information (ISI), dem Produzenten des Science Citation Index in Philadelphia vorschreiben lassen, was gute und schlechte Wissenschaft ist, kann hier keine Lösung zu erwarten sein. Hier muss das Wissenschaftssystem eingreifen, hier haben Bibliotheken weder Schuld noch Einflussmöglichkeiten. So lange die Berufung von Professoren, so lange die Karriere eines Wissenschaftlers von seiner Publikationsliste und der möglichst hohen Anzahl von Beiträgen in High Impact Journals abhängt, wird sich diese Zwangslage nicht auflösen lassen.

3.2 Leitmedium Buch oder Leitmedium Internet? Ein leidiges Thema

Ohnehin sind wir trotz elektronisch-digitaler Ressourcen noch immer auf das Leitmedium „Buch“ fixiert, das Gutenberg mit der Erfindung des Buchdrucks als das alleinige Kommunikationsmittel initiiert hat. Jahrhunderte hat das gedruckte Buch die Lesekultur bestimmt und alle Bereiche wurden in Sinne dieses Leitmediums verschriftet¹³. 1630 schrieb Valentin Ickelsamer über die Möglichkeiten der Buchdruckkunst „durch die man alles in der Welt erfahren, wissen und ewig merken und behalten kann, mit der man anderen, wie fern diese auch von uns sind, alles Wissen geben kann, ohne persönlich bei ihnen zu sein und ohne es ihnen mündlich anzuzeigen“. Hier ist ein einziges Medium zum Allheilmittel erklärt worden. Wir stehen heute in der gleichen Gefahr, diese Einseitigkeit zu wiederholen. Wer nur noch elektronische Informationsversorgung kennt und zulässt, verschließt sich und anderen die ganze Breite der Informationsvielfalt. Wenn electronic only zur alles selig machenden Technik erkoren wird, stehen wir erneut in der Gefahr die Vielfalt gegen die Einfalt einzutauschen und die Gleichschaltung der Köpfe und des Denkens zu riskieren. Als Bibliotheken laufen wir Gefahr nur noch von standardisierten Schnittstellen zu spre-

¹³ Giesecke, Michael: Die Maus und der Griff ins Regal. In: FAZ, 7.7.2001

chen und anderes gar nicht mehr zuzulassen. Die Unterdrückung der anderen Konzepte von Informationsversorgung in Wissenschaft und Forschung und das ausschließliche Primat der elektronischen Quellen verschließen Augen und Ohren vor der Vielfalt der Quellen und Informationen, vor der Vielfalt des möglichen Zugangs, aber auch vor der Vielfalt des möglichen Outputs.

So wie sich – offensichtlich im Gefolge der Buchkultur wissenschaftliche Kommunikationsformen auch in Hochschulen auf die gepackte 45 minütige Vorlesung reduziert hatten, so stürzt sich heute eine ganze Generation auf das interaktionslose Tele-teaching und die microsoftkonforme Internetpräsentation.

Andererseits: Das Buch als Medium lässt nur eine einzige Antwort auf gestellte Fragen zu und – einmal gedruckt – muss es nahezu unwidersprochen bleiben und beansprucht scheinbar ein für allemal Gültigkeit.

Dynamische Dokumente im Internet konterkarieren diese Gefahr der Einseitigkeit der Druckmedien durch das Angebot der digitalen Beliebigkeit und permanenten Veränderbarkeit von Informationen und Konstitutionen die der wissenschaftlichen Erfahrung.

Die entscheidende Frage für die Online- bzw. e-publishing-Strategie ist daher, ob elektronische Medien, ob die Aktivitäten und Mechanismen des e-publishing supplementär zum Informations- und Dienstleistungsangebot von Bibliotheken zu betrachten sind, d. h. also das Bestehende etwas unterstützen, ob sie additiv zu verstehen sind, d. h. neben den traditionellen Dienstleistungen einen Platz haben werden oder ob sie sogar substituierend sind, um wie am Beispiel der e-journals zu sehen, traditionelle Formen durch elektronische zu ersetzen. Hand in Hand mit der Wissenschaft müssen Bibliotheken das eine tun und dürfen das andere nicht lassen.

Vielfach wird die Befürchtung geäußert, Bibliotheken könnten durch die Enduser-orientiertheit der elektronischer Produkte übergangen und damit überflüssig werden.

„Publishers, database producer, subscription agents and other intermediates are already marketing their own integrated electronic libraries – many of them targeted and tailored towards the end user.“¹⁴

Gerade jedoch die Unabhängigkeit der Bibliotheken von speziellen Produkten prädestiniert die Bibliothek als Plattform für markenunabhängige Informationsprodukte und –systeme.

Wir können nicht wissen, ob durch den Einsatz elektronischer Medien in Wissenschaft und Bibliothek die von McLuhan vorhergesehene „Einlinearität der Schrift und die Verengung in Fachdisziplinen“ wieder aufbrechen wird¹⁵ und als „vielköpfige

¹⁴ Bjørnshauge, L.: Reengineering academic library services: the crucial steps towards the digital library. In: *DF Revy*, Vol. 22 No. 2, März 1999, S. 27-29.

¹⁵ McLuhan, M.: *Die magischen Kanäle; „Understanding Media“* (übersetzt von Meinrat Aman) Düsseldorf, et al. 1992

Hydra“ in einem Ideen-Netzwerk die wissenschaftliche Kommunikation verändert¹⁶ oder ob electronic publishing nichts anderes bedeutet als die Unmöglichkeit einer sichtenden Auswahl und ein Mangel an dauerhafter Bereitstellung wie von Klostermann behauptet¹⁷. Die Tatsache allein, dass elektronische Medien und elektronisches Publizieren bereits Realität sind, muss die Bibliotheken, Forschung und Lehre zu einer sinnvollen, intelligenten und zukunftsorientierten Entscheidung über Integration der elektronischen Medien in das Gesamtkonzept wissenschaftlichen Publizierens zwingen.¹⁸

Dabei zählen Informations- und Wissensmanagement-Kompetenzen heute zumindest an deutschen Hochschulen noch nicht als Schlüsselqualifikation. Der Wissenschaftsrat konstatiert in seiner jüngsten Empfehlung zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken eine unzureichende Informationskompetenz von Studierenden und Lehrenden¹⁹. Die Studie der Sozialforschungsstelle Dortmund im Auftrag des BMBF (STEFI-Studie)²⁰ zeigt einen großen Mangel der Informationskompetenz (information literacy) bei Hochschullehrern und Studierenden, der sich aus der Unübersichtlichkeit der elektronischen Fachinformation einerseits und aus der mangelhaften Integration in den Lehrbetrieb andererseits ergibt. Hier ist nicht nur Forschungs- sondern Handlungsbedarf – auch und gerade für Bibliotheken und Bibliothekare!!!

3.3 Die Bibliothek als Verlag von elektronischen Produkten

Die Neugestaltung der Informationskette muss nicht ohne Bibliotheken stattfinden, im Gegenteil! Durch die veränderten Rahmenbedingungen müssen Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen mit samt ihren Bibliotheken ein starkes Interesse haben, elektronisches Publizieren zu fördern.²¹ Es gibt bereits ermutigende und erfolgversprechende Beispiele aus der bibliothekarischen Praxis für die Übernahme von Verlagstätigkeiten und die Etablierung eines umfassenden e-publishing-Systems

¹⁶ Eggen, B., Ewels, C.: Vielköpfige Hydra: neue Medien verändern die wissenschaftliche Kommunikation. In: Zeitschrift für Kulturaustausch, 1995, 4. Jhg. 45, S. 550-555

¹⁷ Klostermann, Vittorio: Verlegen im Netz. Zur Diskussion um die Zukunft des wissenschaftlichen Buches. Frankfurt a. M.: Klostermann 1997

¹⁸ Einen umfassenden Einblick über die von elektronischen Zeitschriften betroffenen Bereiche und Prozesse in Bibliotheken geben: Buckley, C., Burnight, M., Preudergast, A. et al. In: „Electronic Publishing of Scholarly Journals: A Bibliographic Essay of Current Issues.“ www.library.uscb.edu/istl/99-spring/article4.html

¹⁹ WTR Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Drs. 4935/01, Greifswald, 13. Juli 2001

²⁰ Klatt, Rüdiger; Gavrilidis, Konstantin; Kleinsimlinghaus, Kirsten; Feldmann, Maresa: Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung: Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen: Studie im Auftrag des BMBF, Projektträger Fachinformation. Dortmund, Juni 2001

²¹ Wilson, T. Electronic publishing: libraries, universities, scientific societies and publisher. In: Neubauer, Karl Wilhelm [Hrsg.]: Elektronisches Publizieren und Bibliotheken. Klostermann: Frankfurt/M. 1996. S. 76-82

durch Hochschulbibliotheken für Hochschulschriften und andere Beiträge. Die Bibliothek als Verlag kann beim e-publishing vielfältige Aufgaben wahrnehmen und ihr Dienstleistungsspektrum entsprechend erweitern. Der Aufwand des e-publishing oder WEB-publishing ist für eine Bibliothek viel geringer als die technische Herstellung von Printprodukten. So ist durchaus denkbar, dass eine Bibliothek als Verlag einer wissenschaftlichen Einrichtung redaktionelle und technische Beratung für die Herstellung und Vorbereitung der Manuskripte durchführt und das Technikhandling übernimmt. In diesem Zusammenhang wären sowohl die Herstellung von CD-ROM-Produkten als auch die Integration der Produkte in das WEB, ebenso wie deren Speicherung und Distribution denkbar.

Neben der redaktionellen und technischen Beratung bei der Entwicklung und Herstellung eines elektronischen Produktes, der Einstellung im WEB oder der Produktion als CD-ROM, können auch alle weiteren Aktivitäten eines kommerziellen Verlages wie Marketing und Promotion von Bibliotheken übernommen werden. Da dies im wesentlichen bei elektronischen Produkten des e-publishing im WEB laufen kann, entsteht nur ein relativ bescheidener finanzieller Aufwand. Elektronische Produkte aus dem WEB-publishing-Geschäft verursachen zudem praktisch keine Lagerhaltungskosten. Die Distribution auf Anforderung ist einfach und Lösungen für e-commerce sind weit über das Experimentierstadium hinaus.²² Auch das Printing-on-Demand als Zwischenstufe zwischen traditioneller Druckherstellung und der ausschließlich elektronischen Zurverfügungstellung im WEB ist für Bibliotheken die als Verlag von elektronischen Produkten fungieren ein innovativer Service.

„The combined one-stop-shop-service book in time, significantly reduces publisher manufacturing and inventory costs, while also opening up new online marketing opportunities.“²³

Wenn die Bibliothek als Verlag im Geschäft des e-publishing tätig ist, hat das für die Wissenschaftler als Kunden aber auch für die wissenschaftliche Einrichtung selbst unschätzbare Vorteile. Die Bibliotheken befinden sich vor Ort, meist in zentraler Lage des wissenschaftlichen Geschehens und können mit dazu beitragen, die Erträge von Forschung und Lehre angemessen zu vermarkten. Sie bringen sich stärker als bisher in den wissenschaftlichen Arbeits- und Erkenntnisprozess ein. Genau dies fordert die IUK-Initiative im Entwurf ihres jüngsten Positionspapiers zu digitalen Bibliotheken, das das verstärkte Engagement von Informationsprofis im Wissenschaftsprozess selbst fordert. „Informationsbeauftragte sollten so für eine vertikale und horizontale Integration der Informationsbelange an den Hochschulen sorgen“²⁴.

²² Schreiber, Gerhard A.: a. a. O., S. 187-195

²³ Lubeck, Scott: a. a. O., S. 328

²⁴ Digitale Bibliotheken: Rahmenbedingungen, Perspektiven, Anforderungen und Empfehlungen zur Neuordnung von Strukturen der Information und Kommunikation in den Wissenschaften. Positionspapier der Initiative Information und Kommunikation der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland, Entwurf vom 09/09/2001, www.iuk-initiative.org/documents/digibib09092001/

4. Zusammenfassung

Wissenschaftliche Bibliotheken dienen als Speicher der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Ergebnisse aus der Forschung. Traditionelle Bücher und Zeitschriften waren bisher die Medien der Bibliotheken. Somit war und ist Bibliothek stets Multiplikator für die wissenschaftlichen Erträge. Sie ist Schnittstelle von Wissenschaft und Öffentlichkeit. Bibliotheken stellen wissenschaftliche Ergebnisse einer breiten Allgemeinheit vor und zur Verfügung. Die Bibliothek ist stets Transformator reiner Wissenschaft in allgemein verständliche Information, durch die Zurverfügungstellung geeigneter Hilfsmittel im bibliothekarischen Umfeld. Sie gibt einen geeigneten Rahmen ab für einen Wissenstransfer aus der Spezialdisziplin in die Öffentlichkeit. Die Bibliothek war und ist aber stets auch Schnittstelle der Wissenschaft zum Wissenschaftler. Sie ist ein Ort, der Inter- und Transdisziplinarität und damit Innovations- und Intuitionsfaktor für Wissenschaft und Forschung.

Die Bibliothek spielt in der Wertschöpfungskette der Wissenschaft eine wichtige und zentrale Rolle durch ihre sekundäre Wertschöpfungsaktivität. Sie muss hierzu ihre Supporting-Aufgabe für Wissenschaft und Forschung annehmen und ernst nehmen. In der veränderten Medienwelt darf sie sich nicht zum Büttel eines einzigen Informationsmediums machen lassen, sondern muss die Wissenschaft und die verschiedensten Formen des wissenschaftlichen Publizierens in ihrer Vielgestaltigkeit annehmen und eine eben solche vielfältige, multimediale Informationsunterstützung gewährleisten.

Die Konzentration auf ein einziges Leitmedium ist weder von der Wissenschaft gewünscht noch zielführend für eine optimale Literaturversorgung. Diese Vielfalt zu organisieren und so zu strukturieren, damit der Wissenschaftler nicht zum Informationsanalphabeten wird und im Information Overload hoffnungslos untergeht, ist die vornehmste Aufgabe der Bibliothek.

Wissenschaft ohne Bibliothek ist wie Welt ohne Wissenschaft. An der Oberfläche funktioniert es, aber es bleiben unzählige Fragen offen.

Resource management at national and international level

Prof. Mel W. Collier, Tilburg University, Library

Introduction

In some shape or form cooperative collection management has been discussed and to some extent implemented in various places and contexts over the years. In the classical library context this has often been a complex political question and because of the nature of collections it has been difficult to see the whole picture and assess effectiveness. With the arrival of electronic libraries there has been a significant emergence of national planning initiatives aimed at economies of scale and improving access. These initiatives are also much more visible through the Web. Now international initiatives are also emerging. This paper reviews some selected initiatives and makes some observations about this rapidly developing scene. The author is the recently appointed library director of Tilburg University, which has been prominent for a number of years in electronic libraries and was a very early player in model licence development for journals. Prior to that he was Director of Learning Development at De Montfort University, also a pioneer in digital libraries and where it is believed the first model licence for digitising published materials was negotiated in the early nineties.

DNER

In the UK, policy at national level for development of electronic libraries in Higher Education (HE) occurred at an early stage through the now famous eLib programme. Six or seven years of continuous policy development have led to the establishment of the Distributed National Electronic Resource (DNER). As the name implies it is a portfolio of distributed linked electronic collections negotiated and planned at national level. The collections are quality assured and available to HE and Further Education (FE) through appropriate access controls and mechanisms. They are available for search and access for research and incorporation into teaching and learning resources. The DNER is funded by the central agency for HE and FE funding and operated through the Joint Information Services Committee of the constituent countries of the UK. It is overseen by the Committee for Electronic Information. Usage is free at point of use with an institutional charging policy operated in the background.

Selection of materials for the DNER is based on both mandatory and desirable criteria. Mandatory requirements are that materials should conform to quality guidelines, should clearly support learning teaching and research and be complementary to the overall collection development policy. A range of DNER policy documents can

be found at <http://www.jisc.ac.uk/dner/>. Materials should also be affordable and sensitive to the limited budgets of education, particularly in respect of inflation. Finally it is crucial that the agreements conform to DNER licensing principles. Among the desirable criteria are perpetual access to the archive (even after an institution terminates a licence) and the provision of metadata. Materials should conform to the Web accessibility initiative and support interoperability. Resources should also have clear collection management and development strategies.

Content in principle covers all academic areas with working groups organised around type of material: books, discovery tools, geospatial resources, images, journals, learning materials, moving images and sound, and primary data. Evaluation methods are to be a mixture of quantitative measures including:

- Subscribing institutions
- Growth in use over time
- Sessions per user
- Cost per session
- Rejected sessions as percentage total
- Percentage of acquisitions expenditure
- Training participants as percentage of total population

and qualitative measures that will be implemented through calls for feedback and consideration by expert panels. Negative evaluation will lead to de-selection of the materials.

Appropriately, given the high cost, electronic journals have a specific set of requirements for licence agreements as follows:

- Mandatory
- Value for money
- Use of NESLI model licence
- ATHENS authentication
- Archiving and perpetual access
- Ability to have electronic only
- On campus or off campus
- Simple clear model
- Desirable
- Unbundling
- Flexible models
- Pricing sensitive to actual usage
- Pricing sensitive to institution size
- Willingness to link to other services

Commentary

The great advantage of the UK situation is that it is set in a well established political and administrative context arising out of significant preparatory work. The scheme is well funded with existing contracts running at UKP 2m per year and UKP 1m per year for new contracts. The funds are „top-sliced“, that is, taken by agreement of the institutions from global budgets before they are distributed to the institutions. Funds are used to finance agreements and for digitization projects. Individual institutions then pay their subscriptions, for instance for electronic journals. The scheme receives very widespread support from institutions. A potential area of difficulty is the very diverse nature of its content objectives and target user groups. Requirements for electronic journals for research are very different from requirements (insofar as they are yet understood) for digital materials for learning and teaching. Choice of materials for digitization (e.g. primary research resources or image collections) is highly subjective and economies of scale hard to find. This could lead to loss of focus and failure to meet objectives. However this is recognized by DNER and is reflected in recent changes to collection development policies.

FinELib

<http://www.lib.helsinki.fi/finelib/english/index.html>

The Finnish National Electronic Library programme (Helsinki University Library Bulletin 2001) was launched in 1997 and supports learning and research in HE in Finland. It is managed by Helsinki University Library, which is also the Finnish National Library. All Finnish universities participate and the scheme is also open to polytechnic libraries and public libraries but their costs are covered separately. The programme is funded with EUR 3m of direct government subsidy to support the university sector with a further EUR 2m coming from participating institutions including the polytechnic and public library sectors. The focus has hitherto been predominantly on consortial purchasing of electronic journals with 80 % of funds being directed towards electronic journal licences.

Content selection is supervised by seven expert groups organized by subject area covering the following areas:

- Culture Humanities
- Economics Life sciences
- Engineering Social sciences
- Health sciences

and a sectoral group with responsibility for public libraries.

Content types include:

- 6000 full text journals
- 90 bibliographic databases
- 10 dictionaries
- Legal resources
- Reference tools
- Through 25 licence agreements

The FinElib programme can be proud of some impressive usage statistics. Compilation of statistics began in 1998 and in the last full year over 1 million articles were printed out and over 8 million searches carried out. Usage has doubled over the first two years of operation.

Although the scheme has not been operating for long, attention is being paid to evaluation. FinElib management intend to ask themselves some very searching questions such as:

- Has research quality of universities improved as a result of FinElib?
- Has FinElib helped to improve the research competitiveness of Finnish universities? (A related but different question)
- Have savings resulted from 24x7 access to materials?

Commentary

FinElib appears to be a wonderful example of what can be done by central initiative in a small country in a cooperative and coherent university context. Of course the cooperation is not easily achieved and the programme must have been well managed with much diplomacy. Helsinki University Library (as the National Library) is extraordinarily well placed to take the lead in this work. Other combined national and university libraries exist but not as far as we aware in countries with well-developed information infrastructures. Unlike the DNER situation where the National Electronic Site Licence Initiative (NESLI) negotiates licences which the institutions are then free to take up, FinElib operates a blanket scheme. This has the effect that availability overall has increased by 29 % and there has been significant improvement in access. Concentrating as it does on research and electronic journals the scheme is well focused and targeted. The intention is to move into support for learning, which could then open the scheme to the difficulties mentioned above.

TEL, The European Library
<http://www.europeanlibrary.org/>

Tel is a project funded under the EU 5th framework IST programme „The user friendly information society“. It is an accompanying action designed to provide the framework within which the national libraries of European can offer a joint approach to digital library provision. Its aims are to resolve business issues such as relations with publishers at international level, harmonize the business objectives of the partners, and also make further progress on technical issues such as metadata and interoperability. It is expected to lay the groundwork for a common platform for access to the digital resources of the partners and then beyond to other European partners in due time. The national library partners are:

- | | |
|-------------------|------------------|
| • United Kingdom | Portugal |
| • Germany | Finland |
| • The Netherlands | Italy (Florence) |
| • Switzerland | Slovenia |

Other project participants are:

- Conference of European National Librarians (CENL)
- Istituto centrale per il catalogo unico, Italy (ICCU) (equal status to the national libraries, and similar contribution to the project)
- The Information Management Research Institute at the Department of Information Studies in the University of Northumbria (UNN) is involved as a major contractor in WP 2

As an accompanying measure the project is not funded to actually create a digital library. That must be done by the libraries themselves as their contribution. The subsidy is targeted at exploring the problems, harmonization, concertation and testing some technical solutions for operability.

The project is funded by the European Commission to the value of EUR 1.2m (66 % of total cost) and by the partners to the value of EUR 600,000 (34 % of total cost). The work is divided into four substantive work packages together with a dissemination workpackage and a management workpackage. The work of the four workpackages is as follows:

Work package 1 – Publisher relations

- Common approach on negotiating legal and voluntary deposit agreements with publishers.
- Establishing co-operative approaches to business, licensing and copyright matters.

Lead partner:

Koninklijke Bibliotheek (KB), The Netherlands

Work package 2 – Business plans and models

- Development of business plans/models
- Market research
- User surveys

Lead partner:

The British Library (BL), United Kingdom

Work package 3 – Metadata development

- Common standards and schemas for metadata to support wide scale access to digital, off-line digital materials and non-digital materials.
- Concertation work on multilingual access
- Model for a multilingual service.

Lead partner:

Koninklijke Bibliotheek (KB), The Netherlands

Work package 4 – Interoperability testbeds

- Search in distributed databases using Z39.50 / http + XML
- Access to publications
- Multilingual features
- Evaluation of performance

Lead partner:

Die Deutsche Bibliothek (DDB), Germany

Commentary

The project has completed the first ten months of its term and is on track and on schedule. It has just received a positive peer review with constructive comments regarding structuring of the work and identification of user groups. The project has

delivered state of the art reviews in publisher relations and metadata. The main mechanism for this was surveying the present custom and practice of the partners. The business planning workpackage has delivered a first phase user survey, mainly through the mechanism of focus groups in selected partner countries, and a state of the art review. The latter was a combination of literature review, internet searching, comparison of partner products and services, and overview of selected relevant companies and projects. It is clear that there is much to do in identifying the common aims and objectives of an eventual service, agreeing a portfolio of products and services, harmonization of business aspects and identifying the eventual target user population.

It has been remarked more than once that no two national libraries are the same. A number of common factors are however identifiable:

- They are mostly publicly funded
- They are open to the public
- They are responsible for the major archive for written materials
- They have no clearly defined clientele, or are open to anyone
- They tend to have international obligations

(Internal report done for the British Library by Patrick Villa)

Maurice Line famously said that there is nothing a national library can do that cannot be done by others however they clearly have had a unique responsibility for preservation of the written (hard copy) word. That must now extend to preservation of digital objects. By that is meant the main role for actually preserving the published output and for leading policy in the country on preservation of other important born digital content and digitized content, which may be preserved by others. This may be considered by some to be rather unglamorous but it is indeed a noble and challenging task because of the uncertainty of technology, difficulty of ensuring rights of access, choosing what to preserve and huge and as yet unknown expense.

This is an obvious case for cooperation, both on the act of preservation and on the method. In theory digital objects need only be preserved once, and then one should cooperate on back-up. The as yet uncalculated expense of preservation should be mitigated by common standards and methods. Also the national library should lead policy on access which again need not be physically provided by the national library, but should be ensured by it.

Implications for libraries

Resource management at national or international level has been enabled in theory by the emergence of digital libraries in a way that was hardly imagined only ten years ago. It is however still an immense undertaking that could be called macro resource management. It certainly looks as if within clearly defined parameters such as the FinElib initiative significant sustainable and manageable services and benefits can be maintained. When all types of resource are being made available to all types of user it is not so clear at this stage whether user friendly services and coherent business objectives can be attained. It is also not clear how selection of services across a range of purposes can be done effectively.

It is clear that unpinning all libraries there should be effective policies and infrastructure for preservation of and access to digital knowledge. The obvious agency for that responsibility is the national library. Sitting on that infrastructure libraries have primarily a delivery role in the electronic world.

Coming back to the question of this part of the conference, the future of libraries, some researchers will clearly need the hard copy archive for the foreseeable future, not just in the humanities and social sciences but also in sciences such as chemistry and mathematics. However it is clear that some researchers in some disciplines, can and do, rightly or wrongly, operate without using a physical library. This can be seen in many research company libraries that have been closed down and often among certain disciplines in universities. On the other hand in universities, learning centers are flourishing and on the increase and there is still overwhelming demand for good quality, innovative study environments. The future of the library in the electronic world depends on the nature of the research, the type of library and the mix between the two.

Informationsversorgung für die Wissenschaft ohne Bibliotheken? Bedrohung oder Glücksfall*

Dr. Wolfram Neubauer, ETH-Bibliothek, Zürich

Vorbemerkung

„Wissenschaft ganz ohne Bibliotheken“, sei es als Frage oder Feststellung, „Wissenschaft ganz ohne *eigene* Bibliothek“, diese Aussagen sind zwar nicht erst seit heute in aller Munde, doch gewinnen diese Statements in einer Zeit rückläufiger finanzieller Ressourcen besondere Brisanz.

Apodiktische Aussagen in der Wirtschafts- und Wissenschaftspresse, dass die Zeit von Bibliotheken und ähnlichen Einrichtungen in der Ära von Internet und elektronischen Volltexten ja nun wirklich vorbei sei, werden begleitet von der zunehmenden Neigung universitärer und ministerialer Verwaltungen, wissenschaftliche Informations-einrichtungen, wissenschaftliche Bibliotheken als für den wissenschaftlichen Fortschritt weniger wichtige Bereiche einzuschätzen. Und so ist es dann wenig überraschend, wenn in einem deutschen Bundesland, der dort u.a. für die Bibliotheken zuständige Senator für Bildung und Wissenschaft anlässlich eines kleinen Symposiums in einem Grußwort festgestellt, dass er sich ohne weiteres vorstellen könnte, keine Bücher mehr zu benutzen. Dies würde er zwar bisher tun, doch da er daneben sowieso immer einen Computer dabei hätte, könnte er ja in nächster Zukunft sozusagen ersatzweise, alles elektronisch recherchieren.

Haben die Fachkreise solche und ähnliche Aussagen bis vor Kurzem vielleicht noch mit Mitleid belächelt, hat sich die Situation mittlerweile doch etwas verändert. Die permanente Wiederholung von Vorurteilen hat dazu geführt, dass sich diese verfestigt haben und beinahe Realität geworden sind; zumindest in den Augen Vieler.

Vereinfacht, plakativ ausgedrückt:

Von Bibliotheken spricht niemand, von den Meinungsbildnern weiß zunehmend niemand mehr, was die Bibliotheken eigentlich für die Wissenschaft, aber selbstverständlich auch darüber hinaus, für Kultur und Gesellschaft leisten.

Aufgaben der Bibliotheken im Kontext wissenschaftlicher Arbeit

Befasst man sich nun konkret mit der Frage, ob Wissenschaft ohne Bibliotheken, ohne die Dienstleistungen von Bibliotheken möglich ist, und wenn ja, in welcher Form dies geschehen könnte, muss man zu allererst eine grundlegende Frage beantworten:

* Der vorliegende Text ist gegenüber der mündlich vorgetragenen Version teils erheblich verändert, entspricht jedoch im Grundsatz den am 29.11.2001 vorgetragenen Ausführungen.

Was leisten Bibliotheken eigentlich konkret für die Wissenschaft, für das jeweilige Benutzer- bzw. Kundensegment?

Sozusagen als Antwort, sind hier sind mehrere, wesentlich Aspekte zu nennen:

- Vorhalten von Medienbeständen vor Ort
- Nachweis von Medien aller Art, die nicht vorhanden sind
- Beschaffung nicht vorhandener Medien
- Bereitstellung von Informationen aller Art
- Bereitstellung von Arbeitsplätzen für unterschiedliche Nutzergruppen
- „Bibliothek als Ort“
- Archivarische Funktionen
- Beratungsfunktionen auf unterschiedlichen Ebenen

Dies ist also ein ziemlich umfassendes und zugleich heterogenes Portfolio, so dass es grundsätzlich einigermaßen schwierig sein dürfte, dieses Angebot durch adäquate Dienstleistungen anderer Einrichtungen zu ersetzen.

Gleichzeitig war der Erfolg wissenschaftlicher Bibliotheken als Serviceeinrichtungen für die Wissenschaft so lange gesichert, als es den Bibliotheken mehr oder weniger erfolgreich möglich war, dieses Portfolio komplett bereitzustellen.

Veränderte Randbedingungen für wissenschaftliche Bibliotheken

Nun haben in den letzten 10 - 15 Jahren einige wesentliche Entwicklungen stattgefunden, die dazu beigetragen haben, dass die Abarbeitung des klassischen bibliothekarischen Dienstleistungsportfolios zunehmend schwieriger geworden ist. Diese Gründe sind uns allen wohl bekannt:

- Veränderungen im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess
- Kommerzialisierung des Informationsbereichs auf allen Ebenen
- Drastische Ausweitung des potentiell relevanten Informationsangebots
- Einschneidende technische Entwicklungen
- Mangelnde Veränderungsfähigkeit/Veränderungsbereitschaft von Bibliotheken

Diese Aspekte sind nicht neu und ihre Relevanz ist in der Literatur auch ausreichend dargestellt.

Somit wissen wir jetzt einigermaßen darüber Bescheid, was die Bibliotheken potentiell für Wissenschaft, Forschung und Lehre leisten bzw. leisten könnten und wir haben die Veränderungsprozesse innerhalb des Wissenschaftsbetriebs während der letzten 10 - 15 Jahre benannt.

Kunden bibliothekarischer Dienstleistungsangebote

Nun stellt sich die Frage, für wen die wissenschaftlichen Bibliotheken eigentlich all diese Anstrengungen unternehmen? Wer ist der Empfänger, oder besser, der Adressat der oben genannten Dienstleistungsangebote?

Als wesentliche Kundensegmente kommen hier in Betracht:

- Studierende
- Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler
- Universitätsexterne Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler
- Firmen

Bereits bei dieser kurzen Aufzählung vermutlich relevanter Nutzersegmente für wissenschaftliche Bibliotheken ist klar, dass diese Gruppen, diese Kundensegmente Naheliegenderweise jeweils nicht an allen Angeboten, an allen Diensten und Dienstleistungen gleichermaßen interessiert sind. Ein mehr oder weniger großer Teil des Produktportfolios wird also von einem mehr oder weniger großen Teil der Benutzer/ Benutzerinnen einer Bibliothek überhaupt nicht abgerufen.

Bibliothekarische Produkte und Dienstleistungen im Bibliotheksalltag

In der Realität des bibliothekarischen Alltags haben wir also die Situation, dass die wissenschaftlichen Bibliotheken (häufig in großem Umfang) Dienste und Dienstleistungen anbieten, die nicht ausreichend oder (überspitzt ausgedrückt) überhaupt nicht nachgefragt werden.

Und so könnte allzu leicht die Situation eintreten, dass einer gering ausgeprägten Nutzerorientierung oder falschen Dienstleistungsangeboten auf der einen Seite, Kundenanforderungen für solche Angebote gegenüberstehen, die die Bibliotheken aufgrund mangelnder Ressourcen nicht beschaffen bzw. bereitstellen können.

Und dies führt dann wieder zurück zur eigentlichen Themenstellung und zur Frage, ob es denkbar ist, dass die skizzierten Anforderungen, die dargestellten Dienstleistungen für die genannten realen und potentiellen Nutzer durch bibliotheksfremde Einrichtungen erbracht werden können?

Aus meiner Sicht lautet die Antwort: „Ja, ... aber!“

Möglich ist es, bei Berücksichtigung

- bestimmter Randbedingungen,
- für bestimmte Bibliothekstypen und
- für definierte Kundensegmente.

Sozusagen als Zwischenergebnis möchte ich somit postulieren, dass die Informationsbedürfnisse der Wissenschaft, zumindest zu einem nicht zu vernachlässigenden Teil grundsätzlich auch von anderen Einrichtungen als von Bibliotheken befriedigt werden können.

Insofern ist also die Informationsversorgung der Wissenschaft ohne Bibliotheken zumindest partiell nicht nur möglich, sondern bereits heute Realität.

Konzentriert man sich bei dieser Diskussion auf die jeweils eigene Einrichtung, auf die eigene Spezial- oder Universitätsbibliothek, dann kann die „Ersatzeinrichtung“ selbstverständlich auch eine andere Bibliothek sein. Nicht nur bibliotheksfremde Einrichtungen sind folglich Konkurrenten, sondern auch andere Bibliotheken.

Der entscheidende Ansatz ist also: Eine Substitution ist grundsätzlich möglich, doch gilt dies nicht für alle Bibliotheken, nicht für alle Bibliothekstypen gleichermaßen.

Bedrohungsszenarien

Für welchen Bibliothekstyp besteht unter den gegebenen Randbedingungen nun das größte „Bedrohungspotential“?

Um das Problem zu verdeutlichen, habe ich einmal vier verschiedene Bibliothekstypen differenziert. Dies geschah selbstverständlich unter Berücksichtigung der Tatsache, dass dies in gewisser Weise willkürlich ist, als Szenarium jedoch andererseits ausreichend sein sollte. Somit sollten wir uns auf vier Typen konzentrieren:

- Spezialbibliotheken privater bzw. öffentlicher Träger
- Universitätsbibliotheken mit großem, fächerübergreifendem Spektrum
- Universitätsbibliotheken mit stark spezialisierten Beständen
- Staats-, Landes- und Nationalbibliotheken

Für die Gruppe der *Spezialbibliotheken* vor allem in privater aber auch in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft sind (vereinfacht dargestellt) folgende Aspekte charakteristisch:

- Gebrauchs- / nutzerorientiert
- Managemententscheidungen stark kostenorientiert
- Mehrwert der Investitionen in die Bibliothek muss darstellbar sein
- Meist kein wirklicher Archivierungsbedarf
- Wenig regel- bzw. normenorientiert

Als mögliche oder eher wahrscheinliche Konsequenzen ergeben sich hieraus, dass

- die Möglichkeiten des Outsourcing von Aufgaben beträchtlich sind,
- die „Bibliothek als Ort“ zumindest teilweise hoch gefährdet ist,
- es bei den einzelnen Fachgebieten bemerkenswerte Unterschiede gibt.

Universitätsbibliotheken mit einem *alle Fachgebiete* umfassenden Sammelansatz sind aus unterschiedlichen Gründen in einer ganz besonders schwierigen Situation. Wesentlich sind hier folgende Aspekte:

- Zuständig für eine Vielzahl von Wissenschaftsgebieten
- Potentiell zuständig für eine größere Zahl von unterschiedlichen Benutzersegmenten
- Meist erhebliche Ressourcenprobleme
- Zunehmender Bedeutungsverlust der eigenen Bestände
- Häufig stark bibliothek-, d.h. innenorientiert
- Häufig wenig oder nicht ausreichend benutzerorientiert

Hieraus resultieren eine Reihe möglicher oder wahrscheinlicher Konsequenzen:

- Gefahr des Bedeutungs- bzw. Relevanzverlustes innerhalb der eigenen Universität
- Entwicklung von Parallelstrukturen zur Bibliothek
- Verschiebung inneruniversitärer Ressourcen in dezentrale Bibliothekseinrichtungen
- Verteilungskämpfe zwischen wissenschaftsnahen Supporteinrichtungen innerhalb der Universität
- Universitätsbibliothek als Lehrbuchsammlung und/oder Archiv
- „Bibliothek als Ort“ eher weniger gefährdet.

Etwas weniger problematisch sollte die Situation für die diejenigen *Universitätsbibliotheken* sein, die sich aufgrund des Fächerspektrums der eigenen Universität schwerpunktmäßig auf *definierte Fächer* konzentrieren können. Als Beispiel seien hier etwa Wirtschaftswissenschaften, oder Technik und Naturwissenschaften genannt. Für diesen Typus können folgende Aspekte relevant sein:

- Fokussierung auf meist relativ wenige Fachgebiete
- Meist relativ eng umrissener Benutzer- bzw. Kundenstamm
- im STM-Bereich meist gute externe Versorgung möglich
- im STM-Bereich generell relativ günstige Ressourcensituation
- Nutzerorientierung meist noch verbesserungsfähig
- Grundsätzlich günstigere Perspektiven

Hieraus ergeben sich folgende mögliche Konsequenzen:

- Gefahr des Bedeutungsverlustes innerhalb der eigenen Universität
- im STM-Bereich starke Konkurrenz durch externe Informationsanbieter
- im STM-Bereich sehr gute Nachweissituation
- „Bibliothek als Ort“ deutlich gefährdet.

Beim letzten der vier Beispiele zeigt sich naturgemäß eine besondere Situation, da bei diesem Bibliothekstypus der Gebrauchscharakter etwas weniger im Vordergrund steht. Andererseits zeigt sich vor allem auch bei der Ressourcensituation doch ein erhebliches Maß an Gemeinsamkeit mit den vorab genannten:

- In erheblichem Maße kulturpolitische bzw. nationale Aufgaben
- zuständig für alle Kunden- bzw. Benutzersegmente
- teils erhebliche Ressourcenprobleme
- häufig stark innenorientiert und wenig benutzerfokussiert
- strukturell und organisatorisch häufig rückständig.

Hierbei ergeben sich als potentielle oder reale Gefahren:

- Gefahr des Bedeutungsverlustes ist gering bis mittel
- nationales oder regionales Interesse
- „Bibliothek als Ort“ nicht gefährdet
- als Institution durch Konkurrenz wenig gefährdet.

Mögliche Konsequenzen

Mit diesen skizzenhaften Bemerkungen habe ich zu zeigen versucht, dass eine Informationsversorgung der Wissenschaft ohne Bibliotheken grundsätzlich möglich und in vielen Fällen bereits Realität ist. Die Entwicklung in diese Richtung läuft bei den einzelnen Bibliothekstypen und in den verschiedenen Wissenschaftsgebieten naturgemäß mit unterschiedlicher Intensität und Geschwindigkeit ab.

Die generelle Entwicklungslinie dürfte jedoch ziemlich eindeutig dahingehen, dass die Bibliotheken ihr vermutlich bis weit in die 70er Jahre vorhandenes Informationsmonopol für die Wissenschaften verloren haben und nicht mehr werden wiedergewinnen können.

Somit sollten sich alle Bibliotheken, aber auch alle Bibliothekarinnen und Bibliothekare darauf einstellen, dass es Konkurrenz gibt. Allerdings bedeutet dies nicht notwendigerweise, dass Bibliotheken jegliche Existenzberechtigung verlieren werden. Eine kontinuierliche Substitution der bibliothekarischen Arbeit durch andere Mitspieler am Informationsmarkt wird dort am leichtesten und intensivsten möglich und wahrscheinlich sein, wo

- es konkurrenzfähige externe Angebote gibt ,
- es bibliotheksinterne strukturelle/organisatorische Mängel gibt,
- eine nicht befriedigende Kundenorientierung vorliegt,
- das Image der Bibliothek schlecht ist,
- die „Bibliothek als Ort“ wenig oder keine sachliche Relevanz hat.

Eine kritische und zielorientierte Auseinandersetzung mit diesen (vielleicht nicht ganz neuen) Randbedingungen wird ein vermutlich schmerzlicher Prozess sein, doch dürfte es hierfür keine wirkliche Alternative geben

Mögliche Lösungsansätze

Was müssen wir also tun, um diesen Problemen zu begegnen?

- Wir müssen uns unseren Kunden zuwenden; wir müssen unser Kunden kennen
- Fokussierung auf die Bedürfnisse dieser Kunden(-segmente)
- Prioritätensetzung bei der Bibliotheksarbeit
- Kostentransparenz schaffen
- Outsourcing bibliothekarischer Basisarbeiten
- Schaffung von Mehrwertdiensten

Heute kann und muss es also darum gehen, sich neu zu positionieren, sich in deutlicher Form in Richtung Bibliothekskunden zu orientieren und für die Universität oder die jeweilige Trägereinrichtung den Mehrwert der eigenen Existenz zu definieren und selbstverständlich in angemessener Form zu kommunizieren.

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

**Kosten und Nutzen der Informationsversorgung:
Wie „profitabel“ sind Bibliotheken?**

Prof. Dr. Josef Herget, IMAC (Information & Management Consulting), Konstanz



**Kosten und Nutzen der
Informationsversorgung:**

Wie „profitabel“ sind Bibliotheken?

Josef Herget

*Information & Management Consulting (IMAC) Konstanz & Berlin
HTW Chur - Informationswissenschaft*

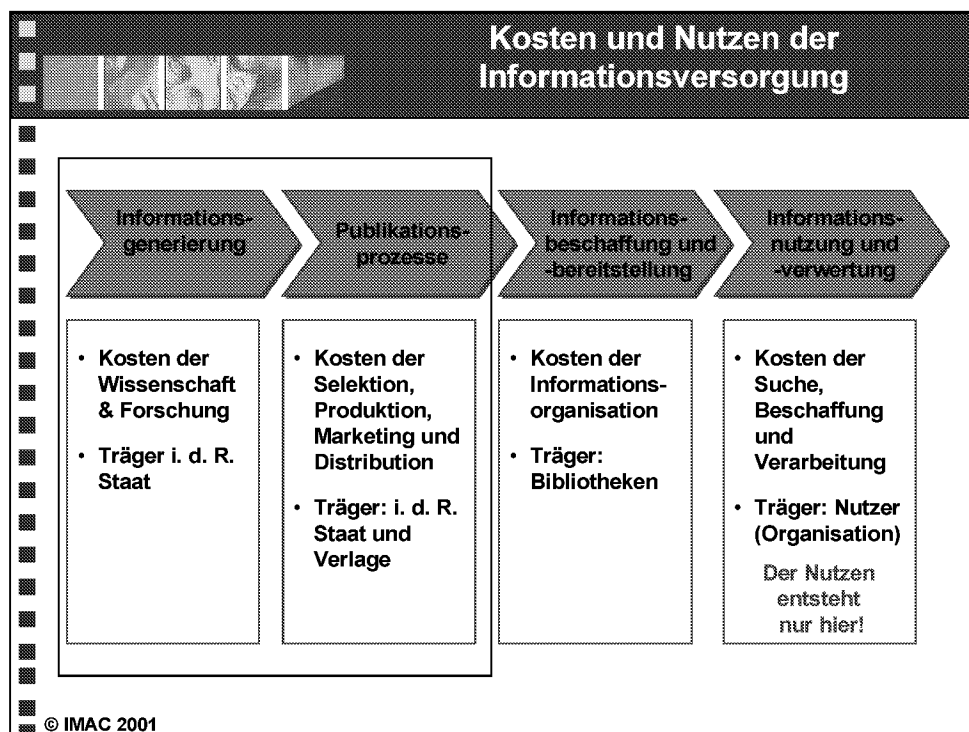


Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Der Inhalt

1. Kosten in der Wertschöpfungskette - und der Nutzen?
2. Kostenermittlung - K(ein) Problem?
3. Auf die Perspektive kommt es an ...
4. Das positive zunächst - Das bringt die Bibliothek
5. Ohne Arbeit geht es nicht - Methoden und Instrumente
6. Der Wert der Bibliothek - Das Credo

© IMAC 2001





Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Kostenermittlung - (K)ein Problem?

- **Kostenarten:** Welche Kosten entstehen?
- **Kostenstellen:** Wo fallen diese Kosten an?
- **Kostenträger:** Welchen Produkten/Diensten können die Kosten zugerechnet werden?
 - Wiewiel kostet die Buchausleihe?
 - Wiewiel kostet die Recherche?
 - Wiewiel geben wir aus pro Mitarbeiter, Student, ...?

© IMAC 2001



Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Welche Perspektiven gibt es?
Die Bibliotheksperspektive - Wahrnehmung von Funktionen ...

■ Selektion	<i>Nutzen?</i>
■ Beschaffung	Faktoren des
■ Organisation	Qualitätsmanagements
■ Bereitstellung	- Schnelligkeit
■ Bestandsmanagement	- Beantwortungsgrad
	- Produktivität
	- Nutzerzufriedenheit
	- ...

© IMAC 2001


Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Welche Perspektiven gibt es?
 Die Nutzerperspektive - Bibliotheksprodukte dienen der eigenen Arbeit ...

■ (Kenntnis des Bedarfs) ■ Beschaffung ■ Kognition (Verstehen des Materials) ■ Anwendung	<i>Nutzen/</i> Faktoren - Zugänglichkeit - Zeitersparnis - Kostenersparnis (im Vergleich zum „make“) - Recall & Precision - ...
---	--

© IMAC 2001


Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Welche Perspektiven gibt es?
 Die Stakeholderperspektive (Management) - die einfachste Gleichung

Ergebnis mit Bibliothek - Ergebnis ohne Bibliothek

Kosten der Bibliothek

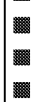
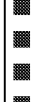
Das Konzept der
 „symbolischen Nützlichkeit“
 hilft weiter!?

Zahlen bekannt?

© IMAC 2001



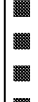
Kosten und Nutzen der Informationsversorgung



Das positive zunächst - Das bringt die Bibliothek. Ein paar Resultate ...

- In nine organizations we found that if there were no library, it would cost 3.2 times as much to acquire library-provided information as it now costs the library and users to use the library
- It could cost organizations as much as 9.9 times the cost of library services in terms of lost savings achieved from library-provided information (Quelle: Griffiths/King 1993)

© IMAC 2001



Kosten und Nutzen der Informationsversorgung



Das positive zunächst - Das bringt die Bibliothek. Ein paar Resultate ...

- Estabrooks reports the worst and best case estimates show returns between \$ 2 saved for every \$ 1 spent to about \$ 48 saved for every \$ 1 spent
- Kramer reports that a library staff's time spent searching saves nearly nine times the amount in engineering staff's time
- Manning reports returns in savings on cost of library of about 5 to 1 (Quelle: Griffiths/King 1993)

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Das positive zunächst - Das bringt die Bibliothek. Ein paar Resultate ...

- More than 60 percent of readings of library-provided documents resulted in saving time or money
- Nearly 40 percent of library use is said to be "absolutely required or could not do work otherwise"
- Nearly 40 percent of library visits are said to help perform work faster
- ...

(Quelle: Griffiths/King 1993)

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

(1) Kostenvergleich

- Messen der Kosten für die Dienste und Produkte durch die
- a) Bibliothek
- Vergleich mit entstehenden Kosten, wenn
- b) Endnutzer
- c) externe Dienstleister diese Leistungen erbringen

Kategorie	Bibliothek	Endnutzer	Externe
Recherchen	~240	~340	~280
Zeitschriften	~80	~240	~40
Presseschau	~20	~40	~20
Monitoring	~150	~300	~130

© IMAC 2001



Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Ausgangssituation: Budget

Das IZ hatte ein Jahresbudget von 8,25 Mio. Nach der Umlage der Zentralen Funktionen (Verwaltung, EDV etc.) ergaben sich für Die Produktionsfunktionen des IZ folgende Kostenanteile:

- Datenbankaufbau u. -pflege	2.962 TDM
- Vermarktung	2.038 TDM
- Forschung u. Entwicklung	1.439 TDM
- Abteilung Berlin	1.814 TDM

Zusammengefaßt kosten Aufbau, Pflege u. Vermarktung der Datenbanken SOLIS u. – FORIS pro Jahr rund 5 Mio. DM

Anzahl produzierter DEs:

- SOLIS : 12.000 DEs
- FORIS : 7.100 DEs

© IM



Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Ausgangssituation: Nutzung

Die Nutzung der Dokumentationseinheiten erfolgt über 4 Vertriebskanäle.

Aus Nutzungsstatistiken und Vergleichsrechnungen ergaben sich folgende Mengenabschätzungen:

1997:

▪ Online-Hosts	41.000 abgefragte DEs / Jahr
▪ CD-ROM WISO III	ca. 5 600 000 abgefragte DEs / Jahr
▪ IVS-Recherchen des IZ	ca. 7.000 abgefragte DEs / Jahr
▪ 28 soFid Print-Dienste	ca. 136.000 abgefragte DEs / Jahr

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Vorgehensmethodik:

1. Die Anzahl der vom Endkunden tatsächlich genutzten DEs zu bestimmen.
2. Die Bedeutung der IZ-DEs für den Endkunden zu definieren.
3. Die alternativen Beschaffungskosten des Endkunden abzuschätzen, die dieser aufzuwenden hätte, wenn einzelne oder alle Dienste des IZ nicht zur Verfügung stünden.

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Kosten alternativer Recherchen:

Vorgang		Anzahl	Zeit/Stück (Min.)	Kosten pro DE	Kosten pro Recherche(DM)
Literaturliste	Aufwand pro DE	21	30,1	25,08	(25,08 x 21) = 526,68
Projektliste	Aufwand pro DE	4	75,0	62,50	(62,50 x 4) = 250
Mittelwert	Aufwand pro DE	25		31,07	(31,07 x 25) = 776,75

Kosten pro Personalstunde: 50 DM

Ergebnis:

Um vergleichbare Informationen wie aus einer ca. 13-minütigen SOLIS-FORIS-Recherche zu erhalten, ist ohne diese Datenbank

ein Arbeitsaufwand von mindestens rund 900 Minuten (= 15 Stunden) mit Kosten von rund 750 DM erforderlich.

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Ergebnis:

Nutzen der Datenbanken (Anzahl genutzter DEs x Beschaffungskosten pro DE)

SOLIS rund 120 Mio. DM / Jahr

FORIS rund 60 Mio. DM / Jahr

1. Bei der gegenwärtigen Nutzung der Datenbanken SOLIS und FORIS ist deren Nutzen um rund den Faktor 30 höher als die Produktions- und Vermarktungskosten.
2. Der Wert (Nutzen) einer SOLIS/FORIS-DE für den Endkunden beträgt rund 31 DM/DE, der (theoretische) Vollkostenpreis pro DE (Produktionskosten / Anzahl genutzter DEs) beträgt bei dem dargestellten Nutzungsvolumen rund 0,86 DM/DE.

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

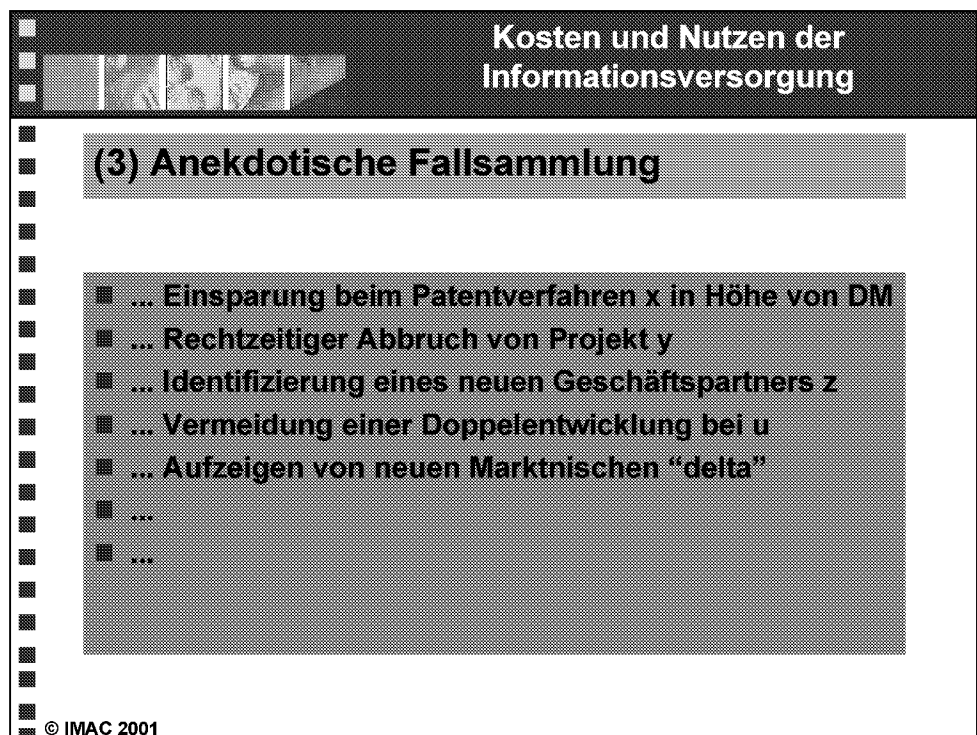
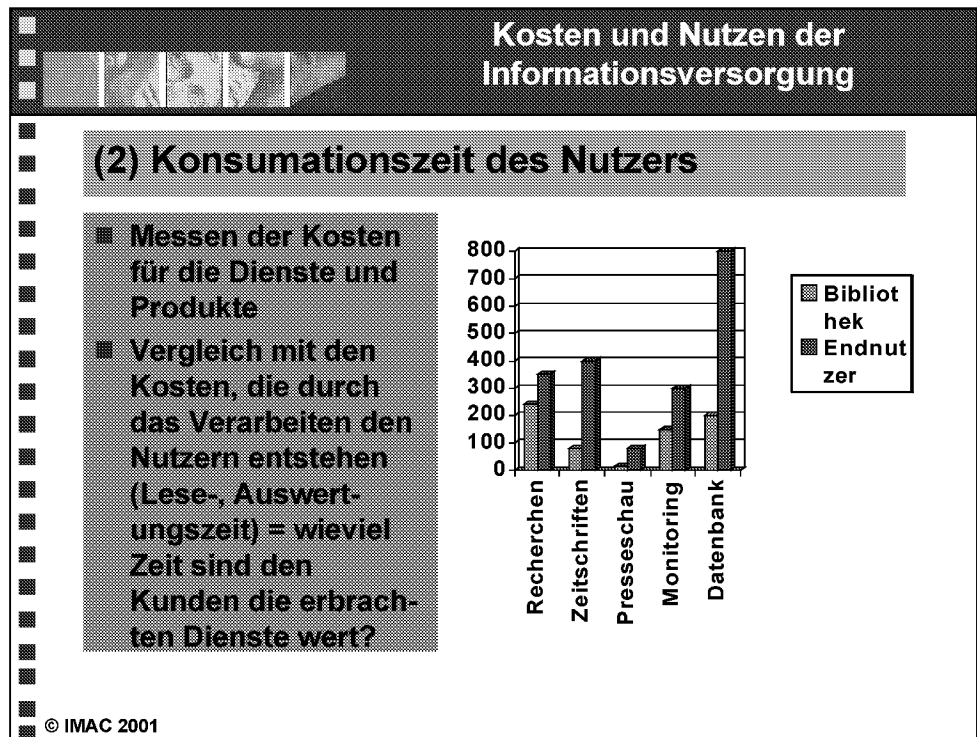
Bilanz: Nutzen und Kosten:

Gegenüberstellung: Nutzen und Kosten von SOLIS und FORIS

Datenbank	Nutzen pro DE (DM)	Anzahl genutzter DEs	Summe Nutzen TDM/Jahr
SOLIS	25,08	4.900.000	122.892
FORIS	62,50	900.000	56.250
SOLIS+FORIS	30,89	5.800.000	179.142

Datenbank	Kosten pro DE (DM)	Anzahl produz. DEs	Summe Kosten (TDM/Jahr)
SOLIS+FORIS	260	19.100	5.000
Relation			Faktor Nutzen / Kosten
SOLIS+FORIS			36

© IMAC 2001



Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

(4) Strategische Argumentenbilanz

Positiva

- Vertraulichkeit
- Proaktivität
- Frühaufklärung/Monitoring
- Integration in Projektarbeit
- Kenntnis des Geschäfts und der Prozesse
- ...

Negativa

- Hohe Fixkosten
- Mangelnde Kundenorientierung
- Unzureichende Innovationsrate
- ...

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

(5) Benchmarking

- Anzahl Recherchen/Mitarbeiter
- Kosten pro DE
- Nutzungsrate DE in Datenbank
- Breite der Services
- Budget in % vom Umsatz
- ...
- ...

++ + 0 - --

— Eigene Firma
..... Best-in-Class

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

(6) Strategische Effekte

Information Services / Beitrag zu KPI	Innovations- führerschaft	Marktanteil in Nische X	Kunden- bindungsrate	
Monitoring Service	◎	●	○	◎
Skill-Datenbank	●	○		●
Meta-Directory	○			
...	◎		●	
...				

● = starkes Unterstützungspotential

◎ = mittleres Unterstützungspotential

○ = kein Unterstützungspotential

© IMAC 2001

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Der Wert der Bibliothek - Das Credo

- Die Kosten sind bekannt, Produktkosten und Kosten pro Nutzer/Nutzung werden kalkuliert
- Qualitätsfaktoren sind bekannt und werden gemessen
- Der Nutzen wird errechnet und belegt



➔ ... Dann sind Sie vom Konzept der *symbolischen Nützlichkeit* nicht abhängig und kennen den Wert Ihrer Informationsversorgung

© IMAC 2001



**Kosten und Nutzen der
Informationsversorgung**



Vielen Dank für Ihr Interesse!

***Enabling Success for our Customers
in the Information Age***



josef.herget@imac.de
www.imac.de



© IMAC 2001

Die Bedeutung der Informationsversorgung für Wissenschaft und Forschung*

Prof. Klaus Wandelt, Universität Bonn, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Unsere Gesellschaft lebt vom Wissen. Wissen ist die Grundlage für unseren Wohlstand. Wissenschaft schafft Wissen, Forschung führt zu neuen Erkenntnissen, und Lehre verbreitet dieses Wissen. Und die so geschulten Köpfe sind wiederum unsere wichtigsten „Rohstoffquellen“. Es klingt daher wie eine Binsenweisheit wenn wir konstatieren, dass eine umfassende und schnelle Versorgung von Wissenschaft, Forschung und Lehre mit gesicherter Information geradezu von existentieller Bedeutung ist. Aber genau hier liegt das Problem: Die erforderliche Informationsversorgung von Wissenschaftlern und Lehrenden ist nicht mehr sichergestellt, weil die Zahl an Publikationen ausufert und das Geld für ihre Bereitstellung nicht aufgebracht wird.

Die Publikationsflut hat verschiedene Ursachen. Zum einen wird mehr geforscht denn je: In mehr Ländern gibt es insgesamt mehr Forscher, die auf immer mehr Gebieten arbeiten. Es wäre verwunderlich, wenn sich dies nicht in einer objektiven Zunahme an Publikationen äußern würde. Zum anderen führt die „Verhaltensregel“ „publish or perish“ noch zu einer unsinnigen Übersteigerung dieser Publikationsflut. Solange Quantität als „Qualitätskriterium“ bei Einstellungen, Berufungen, Projektevaluationen etc. eine wichtige Rolle spielt, wird diese Publikationsflut weiter ansteigen. Selbst die massive Erhöhung von Ablehnungsquoten wird daran nichts ändern, da die Manuskripte dann in einem weniger bedeutenden Journal erscheinen werden [1].

Dieses „Mengenproblem“ zieht zwangsläufig sowohl ein Kosten- als auch ein Qualitätsproblem nach sich. Für eine steigende Zahl an bedruckten Seiten nehmen die Sach- und Personal-Kosten für ihre Herstellung, ihren Versand, ihre Lagerung und Katalogisierung etc. zu. Neue Spezialgebiete führen zum Erscheinen neuer Zeitschriften, ohne dass bestehende Journale eingestellt werden. Die Aufwendungen für eine umfassende Informationsversorgung nehmen zu.

Die steigende Publikationsflut führt aber zwangsläufig auch zu einem Verlust an Überblick. Kein Wissenschaftler kann mehr alle für ihn relevanten Zeitschriften lesen, er wird sich auf einige wichtige beschränken. Dies bedeutet umgekehrt, dass ein Autor durch seinen Beitrag in einem bestimmten Journal ggf. nicht mehr seine gesamte Fachcommunity erreicht (was ihn eventuell dazu veranlasst, die Arbeit in leicht abgewandelter Form in einer anderen Zeitschrift für einen anderen Teil der Community nochmals zu

* Der Autor schreibt aus der Sicht des wissenschaftlichen Autors und Referees, des Herausgebers einer wissenschaftlichen Zeitschrift, des Hochschullehrers und Institutsdirektors, sowie als Vorstandsmitglied einer wissenschaftlichen Fachgesellschaft, u. a. zuständig für Zeitschriften.

veröffentlichen; dieser Bedarf an Mehrfachpublikationen ist real). Wegen dieses Überangebots werden die Informationen nicht mehr effektiv genutzt, der Überblick geht verloren. Das Landesinstitut „Sozial-Forschungsstelle (sfs) Dortmund" stellt unter den „Verbrauchern wissenschaftlicher Literatur" einen zunehmenden Mangel an Informationskompetenz fest [2].

Seit Jahren haben sich unzählige kleine und große, nationale und internationale Workshops und Konferenzen verschiedener Institutionen mit den Problemen der zunehmenden Flut an Publikationen und den steigenden Kosten ihrer Bereitstellung befasst [z.B. 1,2,3] und nach Auswegen aus der sich anbahnenden „Informationskatastrophe" gesucht. Als allgemeines Heilmittel scheint sich danach das „elektronische Publizieren" anzubieten. Beim elektronischen Publizieren fallen keine Druck- und Versandkosten an (solange das Internet kostenlos ist!). Verschwindende Versandzeiten sollen den Prozess des „peer reviewing" beschleunigen. Der Personalbedarf für jegliche Art von „handling" sinkt und der Raumbedarf für Bereitstellung (Server) und Archivierung wird gering. Dies alles soll die Kosten senken und den „Umsatz" an Information erhöhen. Schließlich wird ernsthaft angedacht, die Kosten noch weiter zu mindern und den Ausstoß an Information noch mehr zu beschleunigen, indem man auf das „peer reviewing" ganz verzichtet und der Wissenschaftler seinen „Beitrag" (zunächst) als Preprint oder als sog. „graue Literatur" (Berichte, Dissertationen etc.) unmittelbar ins Netz stellt. Konkret könnten einzelne Universitäten, Hochschulverbände, Fachgesellschaften etc. Server betreiben, die das „umfassende und schnelle Publizieren" übernehmen. Intelligente Suchmaschinen sollen einen vollständigen Überblick über alle Informationen bewahren und bieten. Und neben der schnellen und umfassenden Informationsversorgung wird dies auch als Königsweg zur Umgehung der kommerziellen Verlage mit ihren „horrenden Preisen und Preissteigerungsraten" gesehen.

Zunächst soll diskutiert werden, ob es sich bei den angesprochenen um wirkliche oder nur vermeintliche Probleme handelt. Ein wirkliches Problem wäre sicherlich ein Qualitätsverfall der veröffentlichten Informationen. Die Tatsache, dass z. Zt. die meisten eingereichten Manuskripte nach einer Begutachtung wenigstens einmal an die Autoren zur Überarbeitung zurückgehen, beweist die Wichtigkeit des „peer reviewing" als unverzichtbare Qualitätskontrolle. Unter dem Druck eines „publish or perish" kann die Selbstkritik von Autoren durchaus leiden. Die Verzögerung des Erscheinens einer Arbeit, die durch das Begutachtungsverfahren eintritt, ist dagegen nur ein vermeintliches Problem. Verlagsstatistiken belegen, dass eine Publikation - wenn überhaupt - von der breiten Fachleserschaft erst nach einigen Jahren wahrgenommen und zitiert wird. Dies scheint einer natürlichen „intellektuellen Verdauungszeit" zu entsprechen. (Hiervon ausgenommen ist natürlich der engste Spezialistenkreis, der ohnehin die unmittelbare wissenschaftliche Konkurrenz „im Auge behält" und auf der sog. „mailing list" steht). Auf diesem Hintergrund macht es nun wahrlich keinen Unterschied, ob ein Manuskript aus bearbeitungstechnischen Gründen 4 oder 8 Monate nach der Einreichung erscheint. Die möglichst kurze Zeitspanne zwischen Einreichung und Veröffentlichung ist nur ein

vermeintliches (allerdings quantifizierbares) Qualitätsmerkmal, mit dem Verlage konkurrieren, sonst nichts.

Wiederum ein wirkliches Problem ist die abnehmende Effizienz und Kompetenz der Informationsnutzung. Auch hier setzen die Gläubigen der Digitalisierung auf das elektronische Publizieren: Intelligente, semantische Suchmaschinen werden aus dem Wust der Informationshalden die gewünschte Information, das gesuchte Zitat instantan herausfiltern! Einmal abgesehen von der Tatsache, dass das grundsätzliche Problem der dauerhaften elektronischen Archivierung noch überhaupt nicht gelöst zu sein scheint, suchen Suchmaschinen nur nach dem, was man ihnen aufträgt zu finden. Eine Suche richtet sich stets auf etwas, von dessen Existenz man schon weiß, oder dessen Existenz man für möglich hält. Nach einer Sache, die einem noch nie „in den Sinn gekommen ist“ kann man kaum suchen (lassen); man stößt zufällig auf sie, ohne Suchwort. Die Effizienz des gezielten Findens mittels Suchmaschinen wird den Wunsch nach ziellosem Blättern (Browsen) betäuben. Ein Indiz für die Richtigkeit dieser Prognose ist die derzeit herrschende „Kultur des Zitierens“: Zitate reichen z. Zt. meist nur so weit zurück, wie die Journale bereits elektronisch vorliegen. Ältere Arbeiten werden nicht wahrgenommen, mit dem Ergebnis, dass „das Rad häufig neu erfunden wird“. Da die Verlage die meisten ihrer Journale innerhalb weniger Jahre rückwirkend bis zur ersten Ausgabe „digitalisieren“ wollen (was im übrigen sehr viel Geld kostet) wird sich die angesprochene Unsitte des mangelhaften Zitierens vielleicht überholen. Es bleibt aber die reale Gefahr, dass die „Beherrschung der Quantität“, d. h. die hohe Ausbeute des gezielten Suchens, das spontane Finden und die ihm innewohnende „Qualität der Inspiration“ unterdrücken wird.

Unmittelbarer Auslöser der Diskussion um die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens sind aber vor allem die in den letzten Jahren enorm gestiegenen Kosten für die Versorgung mit Fachinformation. Ursache hierfür sind die weit überdurchschnittlichen jährlichen Preissteigerungen der wissenschaftlichen Verlage, denen die im wesentlichen stagnierenden Bibliotheksetats gegenüberstehen. Als Folge davon werden Jahr für Jahr Zeitschriften abbestellt, und beklagen Wissenschaftler zu Recht die unzureichende Informationsversorgung. Weltweite Proteste und Boykottaufrufe gegen die Verlage haben aber kaum zu Erfolgen geführt, denn die Verlage begründen die hohen Preissteigerungen v. a. mit den enormen Kosten für die Entwicklung und den Ausbau ihrer „digitalen Angebote“. Dem halten die Wissenschaftler entgegen, dass sich in den vergangenen Jahren viel Arbeit von den Verlagen auf die Autoren verlagert hat, indem diese mittlerweile nahezu druckfertige Manuskripte in digitaler Form einreichen. Und überhaupt erwächst daraus das Unverständnis der Wissenschaftler, warum sie die Fachinformation, die **sie selbst** erzeugt und weitgehend druckfertig eingereicht haben, auch noch durch teure Zeitschriften-Abonnements wieder zurückkaufen sollen. Die (ohnehin digital vorliegenden) Manuskripte könne man doch gleich (mit oder ohne peer reviewing, s. oben) in Eigenregie ins Internet stellen und so die „Preistreiberei“ der Verlage unterlaufen. Als Musterbeispiel wird in diesem Zusammenhang immer auf den

Ginsparg-Server von Los Alamos verwiesen. In diesem Sinne hat auch die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) zusammen mit ihrer englischen Schwestergesellschaft, dem Institut of Physics (IOP) vor 4 Jahren das „New Journal of Physics (NJP)“ als rein elektronisches Physikjournal gegründet. Bislang ist die Akzeptanz von NJP enttäuschend und der Ausgang dieses „Experimentes“ mehr als unsicher - in jedem Fall aber schon jetzt teuer. Der verbreitete Glaube, dass gedruckte und/oder elektronische Zeitschriften, die im Eigenverlag von Fachgesellschaften herausgegeben werden, sehr viel billiger sind, scheint unerschütterlich zu sein. Tatsächlich wird der Ginsparg-Server inzwischen von Cornell aus betrieben, weil er für Los Alamos zu teuer geworden sein soll [1].

Die grundsätzliche Frage lautet: Dürfen Informationen seitens der öffentlich geförderten Wissenschaft eine Ware sein/bleiben, die die Wissenschaft zunehmend teurer von den kommerziellen Verlagen wieder zurückkaufen muss und deren Kosten die verfügbaren Etats zunehmend übersteigen. Hierzu zwei Anmerkungen. Erstens, solange kommerzielle Verlage die Ware „Information“ vertreiben, dürfen Preissteigerungen doch wohl kaum erstaunen, alles wird teurer. Zweitens, ist es wirklich so absurd, dass die Wissenschaft die Erträge ihrer eigenen Arbeit wieder teuer zurückkaufen muss? Bei wissenschaftlichen Apparaturen und Messgeräten ist es doch genau dasselbe. Auch hier entsteht die Grundidee und meist auch der Prototyp im Labor des Wissenschaftlers. Ein Gerätehersteller übernimmt das Know-How (nicht selten mit dem Mitarbeiter, der den Prototyp gebaut hat) und vertreibt das Gerät kommerziell. Allenfalls fallen für den Urheber Lizenzentnahmen ab, die übrige Community muss das Gerät teuer erstehen. Nicht selten sind Gerätehersteller Monopolisten und die Preissteigerungsraten können immens sein. Der Preis für eine Steuerelektronik inklusive Messrechner oder den Laser zu einem Spektrometer kann durchaus binnen Jahresfrist um 50 % steigen. Als „verbessertes Folgemodell“ mag es ja auch die Preissteigerung rechtfertigen, aber das alte Modell gibt es gar nicht mehr. Zudem mögen Gerätehersteller „share-holder“ Interessen befriedigen müssen wie kommerzielle Verlage. Sach- und Investitionsmittel für „Hardware“ werden (nach Begutachtung) anstandslos bewilligt. Mittel für Informationsversorgung (Zeitschriften, Recherchen) waren bis vor kurzem in Projektanträgen gar nicht vorgesehen. Geräteausstattung und Informationsversorgung sind aber für den Forscher und Wissenschaftler von gleichrangiger Bedeutung. Es ist gar nicht zu verstehen, warum sie finanziell unterschiedlich „bedacht“ werden. Die unterschiedliche Einschätzung der Bedeutung von „Informationsversorgung“ und „Geräteausstattung“ als Arbeitsmittel mutet geradezu irrational an: Die Information ist einfach da; per Knopfdruck (am ohnehin vorhandenen Computer) kann man sie beschaffen oder verbreiten; der Bau von Geräten dagegen erfordert zusätzliche Ingenieurleistung, für die man als Mehrwert zu zahlen bereit ist. Tatsächlich besitzen Institute oft gut ausgestattete Werkstätten, die den „Prototyp“ zu bauen in der Lage sind, und trotzdem wird die Herstellung von Geräten „outgesourced“. Umgekehrt besitzen wissenschaftliche Institutionen weder hinreichende Ausstattung noch Kompetenz für eine eigene „Verlagstätigkeit“, trotzdem will man

diese „insourcen“, um die teuren Verlage „auszuhebeln“. Die Rechnung wird nicht aufgehen!

Ein Beispiel soll zeigen, wie unrealistisch die Bedeutung der Informationsversorgung von den Verantwortlichen eingeschätzt wird: Im Herbst 1997 gab es eine kleine Studentenunruhe gegen die unbefriedigenden Studienbedingungen, u. a. die unzureichende Literaturversorgung. Die Politiker zeigten „Einsicht“ und bewilligten einmalig 40 Mio DM, die Studenten waren's zufrieden und trollten sich. Die bewilligte Summe entsprach 20 DM pro deutschem Studierenden!

Die Konsequenz ist ganz klar: So wie die Mittel für Personal- und Geräteausstattung der Forschung fließen, muss erheblich mehr Geld für die Informationsversorgung bereitgestellt werden. In diesem Sinne hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) kürzlich richtig entschieden - was in anderen Ländern schon der Fall war -, dass nämlich in Zukunft in Projektanträge auch Mittel für Literaturbeschaffung eingestellt werden können.

Die erhöhten Mittel für Informationsversorgung sollen aber keineswegs die Verlage zu weiteren Preissteigerungen ermuntern. Vielmehr sollte der Wissenschaftler wie bei den Verbrauchs- und Gerätemitteln selbst eine Kosten-Nutzen-Abwägung beim Einsatz seiner „Informationsmittel“ vornehmen und sich als preisbewusster Konsument verhalten. Er sollte seinen Bedarf nach der Nutzungshäufigkeit decken. Besonders hierfür eröffnen die e-Versionen von Zeitschriften neue Zugriffs- und Finanzierungsmodelle. Und er sollte an Preisverhandlungen mit Verlagen z. B. mit dem Ziel von Konsortial-Verträgen selbst beteiligt sein. Es führt kein Weg daran vorbei: Die Lösung der Kosten-Katastrophe in der Informationsversorgung liegt zum einen in der Bereitstellung von erheblich mehr Mitteln und zum anderen in einem gesunden „Konsumbewusstsein“ im Sinne einer realistischen Bedarfsfeststellung und des Einsatzes der Mittel durch den Wissenschaftler selbst. Der Glaube an die billige Informationsversorgung durch das elektronische Medium, womöglich in Eigenregie, ist naiv.

- [1] „Rundgespräch über das wissenschaftliche Publizieren von morgen“, Physik Journal 1 (2002) 23
- [2] „Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung“, sfs Dortmund, Juni 2001
- [3] Proceedings of the Second ICSU-UNESCO International Conference on Electronic Publishing in Science, Paris, 22-23 February 2001



HARRASSOWITZ

HARRASSOWITZ

bedient seit 130 Jahren
wissenschaftliche Bibliotheken

Sie finden eine Beschreibung
unserer Dienstleistungen unter
www.harrassowitz.de

mit unseren Datenbanken

OttoEditions für

Bücher

Approval Plans

Zetteldienstprogramme

Musiknoten

OttoSerials für

Zeitschriften

Elektronische Zeitschriften

Buchfortsetzungen

CD-ROM

HARRASSOWITZ

Wissenschaftliche Buchhandlung &
Zeitschriftenagentur
65174 Wiesbaden

Ausstellerverzeichnis

B.O.N.D. Bibliothekssysteme

Im Korngarten 1
67459 Böhl-Iggelheim
Frau Alexandra Drayß
Telefon: 06324/9612-36
Fax: 06324/9612-33
E-Mail: a.drays@bond-online.de
Internet: www.bond-online.de

Cambridge Scientific Abstracts (CSA)

4640 Kingsgate, Cascade Way
Oxford Business Park South
Oxford, OX4 2ST
UK
Ms Gabriele Bertoli
Telefon: ++44/1932/230-219
Fax: ++44/1932/230-211
E-Mail: g.bertoli@csa.com

EBSCO Information Services GmbH

Otto-Suhr-Allee 26 - 28
10585 Berlin
Frau Birgit Rüdiger
Telefon: 030/34005-241
Fax: 030/34005-151
E-Mail: bruediger@ebso.com
Internet: www.ebsco.com

Elsevier Science

Molenwerf 1
1014 AG Amsterdam
Netherlands
Ms Sandra Grijzenhout
Account Development Manager – Central & Eastern Europe
Telefon: ++31/20/485-3746
Fax: ++31/20/485-3808
E-Mail: s.grijzenhout@elsevier.nl
Internet: www.elsevier.nl

Ex Libris (Deutschland) GmbH

Albert-Einstein-Ring 19
22761 Hamburg
Frau Brigitte Ritscher
Telefon: 040/89809-0
Fax: 040/89809-250
E-Mail: Brigitte.Ritscher@exl.de
Internet: www.exl.de

**Forschungszentrum Jülich GmbH
Zentralbibliothek - Eigenverlag**

52425 Jülich
Telefon: 02461/61-5368
Fax: 02461/61-6103
E-Mail: zb-sekretariat@fz-juelich.de
Internet: www.fz-juelich.de/zb

Otto Harrassowitz

Wissenschaftliche Buchhandlung & Zeitschriftenagentur
Taunusstraße 5
65103 Wiesbaden
Herr Michael Rausche
Telefon: 0611/530-453
Fax: 0611/530-560
E-Mail: mrausche@harrassowitz.de
Internet: www.harrassowitz.de

I.S.I. Thomson Scientific

Brunel Science Park
Uxbridge, MIDDX U83 4EP
UK
Ms Caren Henry
Telefon: ++44/(0)1895/270016
Fax: ++44/(0)1895/256710
E-Mail: caren.henry@isinet.co.uk
Internet: www.isinet.com

Ovid Technologies

SilverPlatter Information

Güntzelstraße 13
10717 Berlin
Frau Wencke Loesener
Telefon: 030/857799-0
Fax: 030/857799-99
E-Mail: wloesener@silverplatter.com
Internet: www.silverplatter.com
Internet: www.ovid.com

SISIS Informationssysteme GmbH

Grünwalder Weg 28 g
82041 Oberhaching
Herrn Jürgen Keck-Wohlgemuth
Telefon: 089/61308-361
Fax: 089/61308-399
E-Mail: mtr@sisis.de
Internet: www.sisis.de

SwetsBlackwell GmbH

Mainzer Landstraße 625 - 629
65933 Frankfurt
Frau Karen Heyden-Nakhal
Telefon: 069/633988-34
Fax: 069/633988-39
E-Mail: kheyden@de.swetsblackwell.com
Internet: www.swetsblackwell.com

Wissenschaft Online GmbH

Slevogtstraße 3 - 5
69126 Heidelberg
Frau Michaela Pyrlik
Telefon: 06221/9126-851
Fax: 06221/9126-869
E-Mail: pyrlik@wissenschaft-online.de
Internet: www.wissenschaft-online.de

Referentenverzeichnis

Dr. Rafael Ball

Forschungszentrum Jülich GmbH
Zentralbibliothek
52425 Jülich
Telefon: 02461/61-5368
Fax: 02461/61-6103
E-Mail: r.ball@fz-juelich.de
Internet: www.fz-juelich.de/zb

Professor Mel W. Collier

Tilburg University
Library
Postbus 90153
NL-5000 LE Tilburg
Telefon: ++31/13/466-9111
E-Mail: mel.collier@kub.nl
Internet: www.tilburguniversity.nl/

Arnoud de Kemp

Springer-Verlag Heidelberg
Tiergartenstraße 17
69121 Heidelberg
Telefon: 06221/487-8397
Fax: 06221/487-8288
E-Mail: dekemp@springer.de
Internet: www.springer.de

Dr. Gerd Eisenbeiß

Forschungszentrum Jülich GmbH
Vorstand
52425 Jülich
Telefon: 02461/61-4671
Fax: 02461/61-2920
E-Mail: energie@fz-juelich.de
Internet: www.fz-juelich.de

Dr. Friedrich W. Froben

Freie Universität Berlin
Fachbereich Physik
Arnimallee 14
14195 Berlin
Telefon: 030/838-54028
Fax: 030/838-55567
E-Mail: froben@physik.fu-berlin.de
Internet: www.physik.fu-berlin.de/indexdeu.html

Referenten

Dr. Derk J. Haank

Elsevier Science B. V.
Chairman
Sara Burgerhartstraat 25
NL-1055 KV Amsterdam
Telefon: ++31/20/485-2818
Fax: ++31/20/485-2869
E-Mail: d.haank@elsevier.nl
Internet: www.elsevier.nl

Professor Dr. Josef Herget

IMAC (Information & Management Consulting)
Blarerstraße 56
78462 Konstanz
Telefon: 07531/9039-44 (-0)
Fax: 07531/9039-47
E-Mail: josef.herget@imac.de
Internet: www.imac.de

Dipl.-Phys. Michael Hohlfeld

Institute for Science Networking
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Ammerlaender Heerstraße 121
26129 Oldenburg
Telefon: 0441/798-2742
Fax: 0441/798-5851
E-Mail: hohlfeld@uni-oldenburg.de
Internet: <http://isn-oldenburg.de/~hohlfeld/>

Professor Dr. Joachim Krug

Universität Essen
Fachbereich Physik
45117 Essen
Telefon: 0201/183-3443
Fax: 0201/183-2474
E-Mail: jkrug@indy2.theo-phys.uni-essen.de
Internet: www.uni-essen.de/fachbereiche/fb07/fb7.html

Dr. Karl-Peter Marzlin

Universität Konstanz
Fachbereich Physik
78434 Konstanz
Telefon: 07531/88-3796
Fax: 07531/88-4266
E-Mail: peter.marzlin@uni-konstanz.de
Internet: <http://kaluza.physik.uni-konstanz.de/marzlin/>

Professor Dr. Benno Müller-Hill

Universität zu Köln
Institut für Genetik
Weyertal 121
50931 Köln
Telefon: 0221/470-2388
Fax: 0221/470-5170
E-Mail: muellerhill@uni-koeln.de
Internet: www.genetik.uni-koeln.de/index.html

Dr. Wolfram Neubauer

ETH-Bibliothek
Rämistraße 101
CH-8092 Zürich
Telefon: ++41/1/632-2135
Fax: ++41/1/632-1087
E-Mail: info@library.eth.ch
Internet: www.ethbib.ethz.ch/

Professor Dr. phil. Dr. med. habil. Ernst Pöppel

Institut für Medizinische Psychologie
Ludwig-Maximilians-Universität München
Arzbacher Straße 12
83646 Bad Tölz
Telefon: 08041/79929-19
Fax: 08041/79929-11
E-Mail: poeppele@grp.hwz.uni-muenchen.de
Internet: grp.hwz.uni-muenchen.de/d/poeppele.html

Professor Dr. Hans Reinauer

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Universitätsstraße 1
40225 Düsseldorf
Telefon: 0211/33-82240
Fax: 0211/33-4006
E-Mail: hans.reinauer@uni-duesseldorf.de
Internet: www.uni-duesseldorf.de/

Dr. Georg Ruppelt

Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände (BDB)
c/o Geschäftsstelle des DBV
Straße des 17. Juni 114
10623 Berlin
Telefon: 030/390014-80 , -81
Fax: 030/390014-84
E-Mail: ruppelt@hab.de
Internet: www.bdbverband.de

Referenten

Madeleine Schröter

Isernhagener Straße 44
30161 Hannover

Professor Dr.-Ing. Rolf Steinhilper

Universität Bayreuth
Lehrstuhl für Umweltgerechte Produktionstechnik
95440 Bayreuth
Telefon: 0921/55-7300
Fax: 0921/55-7305
E-Mail: rolf.steinhilper@uni-bayreuth.de
Internet: www.uni-bayreuth.de/

Professor Dr. Detlev Stöver

Forschungszentrum Jülich GmbH
Vorsitzender des Wissenschaftlich-Technischen Rates
Institut für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik
52425 Jülich
Telefon: 02461/61-4010
Fax: 02461/61-8210
E-Mail: d.stoever@fz-juelich.de
Internet: www.fz-juelich.de/iww/d-iww.html

Professor Klaus Wandelt

Universität Bonn
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
Wegelerstraße 12
53115 Bonn
Telefon: 0228/73-2253, -2654
Fax: 0228/73-2515
E-Mail: k.wandelt@uni-bonn.de
Internet: www.thch.uni-bonn.de/pc/wandelt/

Programm

Mittwoch, 28. November 2001

- | | |
|-----------|--|
| 15.00 Uhr | Registrierung der Teilnehmer |
| 16.30 Uhr | <p>Eröffnung und Begrüßung
Dr. Rafael Ball, Leiter der Zentralbibliothek der
Forschungszentrum Jülich GmbH</p> <p>Dr. Gerd Eisenbeiß
Vorstand der Forschungszentrum Jülich GmbH</p> <p>Prof. Dr. Detlev Stöver
Vorsitzender des Wissenschaftlich-Technischen Rates der
Forschungszentrum Jülich GmbH</p> <p>Dr. Georg Ruppelt
Sprecher der Bundesvereinigung Deutscher
Bibliothekverbände</p> |
| 17.15 Uhr | Empfang und Eröffnung der Firmenausstellung |
| 18.30 Uhr | <p>Festvortrag: Was ist Wissen?
Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Ernst Pöppel
Direktor des Instituts für Medizinische Psychologie der
Ludwig-Maximilians-Universität München</p> |

Donnerstag, 29. November 2001

Session 1 9.00 - 10.30 Uhr

Blick hinter die Kulissen des Verlages

Moderator: Dr. René Gail, Forschungszentrum Jülich GmbH

Dr. Derk J. Haank, Elsevier Science B. V., Amsterdam

Das Entstehen einer wissenschaftlichen Veröffentlichung als Verlagsprodukt

Arnoud de Kemp, Springer-Verlag, Heidelberg

Finanzierungskonzept einer Zeitschrift: Strukturen, Mechanismen

Madeleine Schröter, Hannover

Der (Copyright-)Vertrag des Wissenschaftlers mit dem Verlag

10.30 Uhr

Kaffeepause

Session 2 11.00 - 12.40 Uhr

Der Wissenschaftler und sein Verlag: Chancen und Probleme einer Beziehung

Moderator: Dr. Hans Peter Peters, Forschungszentrum Jülich GmbH

Prof. Dr.-Ing. Rolf Steinhilper, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Umweltgerechte Produktionstechnik

**Der Wissenschaftler als Produzent wissenschaftlicher Inhalte/
„Content Producer“**

Prof. Dr. Hans Reinauer, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

Sinn und Unsinn des Impact Factors I

Prof. Dr. Benno Müller-Hill, Universität zu Köln, Institut für Genetik

Sinn und Unsinn des Impact Factors II

Prof. Dr. Joachim Krug, Universität Essen, Fachbereich Physik

**Der Wissenschaftler als Editor und Gutachter: der Reviewprozess/
das Gutachterverfahren vor dem Ende?**

12.40 Uhr

Mittagspause und Besuch der Ausstellung

Session 3 14.30 - 16.00 Uhr

Am Verlag vorbei publizieren: eine Alternative?

Moderator: Prof. Dr. Heiner Müller-Krumbhaar, Forschungszentrum Jülich GmbH

Dr. Karl-Peter Marzlin, Universität Konstanz, Fachbereich Physik

Der junge Wissenschaftler und die Hürden des traditionellen Publikationsprozesses

Dr. Friedrich W. Froben, Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik

Wissenschaftliches Publizieren - ohne Verlag oder am Verlag vorbei?

Dipl.-Phys. Michael Hohlfeld, Institute for Science Networking an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Verteilte Informationssysteme für die Wissenschaften (und ihre Vernetzung)

16.00 Uhr Kaffeepause

Session 4 16.30 - 18.00 Uhr

Die Bibliothek: ein Auslaufmodell?

Moderator: Urs Schöpfli, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin

Dr. Rafael Ball, Forschungszentrum Jülich GmbH

Die Position der Bibliothek in der Wertschöpfungskette der Wissenschaft

Prof. Mel W. Collier, Tilburg University, Library

Resource management in libraries at national and international level

Dr. Wolfram Neubauer, ETH-Bibliothek, Zürich

Die Informationsversorgung der Wissenschaft ohne Bibliotheken?

Ein Szenarium

Freitag, 30. November 2001

Session 5 9.00 - 10.30 Uhr

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung

Moderator: Dr. Horst Neißer, Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis

Prof. Dr. Josef Herget, IMAC (Information & Management Consulting), Konstanz

Kosten und Nutzen der Informationsversorgung:

Wie „profitabel“ sind Bibliotheken?

Prof. Klaus Wandelt, Universität Bonn, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Die Bedeutung der Informationsversorgung für Wissenschaft und Forschung

10.30 Uhr Kaffeepause

Podiumsdiskussion 11.00-12.30 Uhr

Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens

Moderator: Dr. Rainer Flöhl, Frankfurter Allgemeine Zeitung

Vertreter aus Wissenschaft, Verlag und Bibliothek

12.30 Uhr

Conference Summary Session

Dr. Rafael Ball, Forschungszentrum Jülich GmbH

12.45 Uhr Ende der Konferenz

Schriften des Forschungszentrums Jülich. Reihe Bibliothek/Library:

1. **Naturwissenschaft und Technik – nur für Männer?
Frauen mischen mit!**
Auswahl-Bibliographie Wissenschaftlerinnen (1999), 28 Seiten
ISBN 3-89336-246-0
2. nicht erschienen
3. nicht erschienen
4. **Schweißen & Schneiden**
Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Forschungszentrums Jülich
(1997), 16 Seiten
ISBN 3-89336-208-8
5. **Verzeichnis der wissenschaftlich-technischen Publikationen**
des Forschungszentrums Jülich
Januar 1993 - Juli 1997 (1997), ca. 100 Seiten
ISBN 3-89336-209-6
6. **Biotechnologie**
Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Institute für Biotechnologie
des Forschungszentrums Jülich
Januar 1992 - Juni 1997 (1997), 48 Seiten
ISBN 3-89336-210-X
7. **Verzeichnis der wissenschaftlich-technischen Publikationen**
des Forschungszentrums Jülich
1997 bis 1999 (2000), 52 Seiten
ISBN 3-89336-260-6
8. **Kompodium Information**
Teil I: Archive, Bibliotheken, Informations- und Dokumentationseinrichtungen
Teil II: Ausbildungsstätten, Fort- und Weiterbildungsaktivitäten, Informations-
dienste, Presse- und Nachrichtenagenturen, Verlagswesen und Buchhandel,
Einrichtungen des Patent- und Normungswesen, Publikationen
G. Steuer (2001), 1130 Seiten
ISBN 3-89336-286-X (broschiert)
ISBN 3-89336-290-8 (CD; 2 PDF-Dateien)
9. **Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens**
Der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek
Jülich, 28. bis 30. November 2001. 40 Jahre Zentralbibliothek. Konferenz und
Firmenausstellung
Tagungsprogramm und Kurzfassungen (2001), 50 Seiten
ISBN 3-89336-292-4

10. Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens

Der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek

Jülich, 28. - 30.11.2001. Tagungsprogramm und Vorträge (2002), 184 Seiten

ISBN 3-89336-294-0 (broschiert)

ISBN 3-89336-295-9 (CD)

