

Kosten- und Nutzungsanalyse von gedruckten und elektronischen Zeitschriften

in der Zweigbibliothek Medizin Münster

Oliver Obst, Münster

In dieser Studie soll das Verhältnis zwischen der Nutzung gedruckter und elektronischer Titel sowie die Nutzungsmessung von eJournals untersucht werden. Zugriffsstatistiken von Online-Zeitschriften wurden von folgenden Verlagen zur Verfügung gestellt: Academic Press, Blackwell Science, Elsevier, HighWire Press, Springer. Die Gesamtnutzung der gedruckter Titel geht seit 1999 deutlich zurück, die Abnahme beträgt pro Jahr 20%, wohingegen sich die Nutzung von eJournals innerhalb der letzten beiden Jahren verdoppelt bis verdreifacht hat. Die Übereinstimmung der Online-Nutzung mit der Nutzung der gedruckten Pendanten war deutlich ausgeprägt. Auf Titel aus Paketverträgen wurde durchschnittlich nur 200-mal zugegriffen, während HighWire-Titel, die einzeln auf einen Bedarf hin subskribiert worden waren, mit 2.361 fast 12-mal so häufig benutzt wurden. Print-Titel, die nicht online zugänglich sind, unterliegen einem sehr ähnlichen Nutzungsrückgang wie eJournals. Es ergab sich ein Verhältnis zwischen Online- und Print-Nutzung von etwa Zehn zu Eins, was implizierte, dass eine Print-Nutzung fast sechsmal soviel mehr kostete als eine Online-Nutzung.

Zeitschriftenmanagement beginnt an der Basis: Ortstermin bei einem C4-Professor der medizinischen Fakultät. Er hatte um ein Gespräch gebeten, weil er in Sorge war um einen der wichtigsten Titel in seinem Fachgebiet. Ein Mitarbeiter hatte ihn darauf aufmerksam gemacht, dass wir (die Zweigbibliothek Medizin der Universitäts- und Landesbibliothek Münster) diesen Titel abbestellt hätten: „Diese Zeitschrift muss wieder her! Ohne sie sind wir hoffnungslos vom wissenschaftlichen Informationsfluss abgeschnitten!“ Auf die Antwort, dass die Zeitschrift ja schließlich noch online vorhanden sei, erntete ich einen verständnislosen Blick: „Online? Was ist das denn nun wieder?“ Nach einem kleinen Exkurs zum Online-Publishing verstand er, was es bedeutet, wenn Zeitschriften online erscheinen anstatt gedruckt. Ihm ging plötzlich ein Licht auf. „Dann können Sie ihre Bibliothek ja zumachen!“ rief er voll Begeisterung aus.

... zwei Jahre später: Computer-unerfahrene Professoren sind - zumindest im STM-Bereich¹ - kaum noch zu finden. Fünf Jahre nach dem ersten Angebot von elektronischen Zeitschriften hat die Akzeptanz dieses neuen Mediums - dank der Einfachheit des Zugangs und der Bequemlichkeit der Nutzer - an der medizinischen Fakultät stark zugenommen: Wurden 1998 nur 26% aller Zeitschriften in Online-Form gewünscht, so waren es ein Jahr später bereits 72%, und in diesem Jahr ist es die Ausnahme, wenn ein Professor keine eJournals haben möchte. Die Frage lautet dann meistens: „Können Studenten in der Bibliothek auf Online-Zeitschriften zugreifen und sie ausdrucken? - Wenn ja, dann reicht die Online-Version

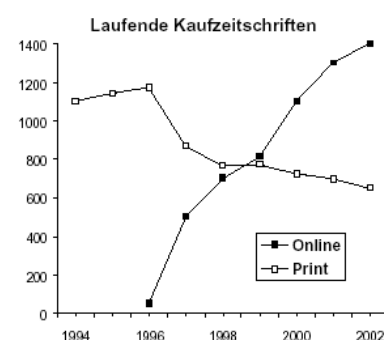
vollkommen aus!“ Auch aus anderen Umfragen weiß man, dass eJournals mittlerweile zum notwendigen Handwerkzeug von Medizinern gehören.²

Dies ist kein Artikel über Erwerbung oder Verwaltung elektronischer Zeitschriften, - darüber ist bereits an anderer Stelle ausführlich und detailliert berichtet worden.³ Vielmehr soll das Verhältnisses zwischen der Nutzung gedruckter und elektronischer Titel in dieser Übergangsphase sowie die Nutzungsmessung von eJournals thematisiert werden.

Einführung

In den ersten beiden Jahren war die Bibliothek wie viele andere Bibliotheken zu den elektronischen Zeitschriften gekommen „wie die Jungfrau zum Kinde“: Als Zweigbibliothek der Universitätsbibliothek partizipierte sie mehr oder weniger passiv an den NRW-Konsortialverträgen der ersten Stunde mit Springer und Elsevier⁴, die 1998 zusammen bereits rund 500 biomedizinische eJournals anboten. Wenig später war der - unbeabsichtigte - Paradigmenwechsel perfekt: 1999 überstieg die Zahl der von der Zweigbibliothek angebotenen eJournals erstmals die der Print-Titel (Abb.1). Diese Entwicklung wurde sowohl durch die Art der Verträge, die Paketlösungen favorisierte, als auch durch den Rückgang des Print-Bestandes aufgrund flacher Etats und hoher Zeitschriftenpreise bestimmt.

Abbildung 1: Das Jahr 1999 markiert die ‚Wasserscheide‘ zwischen dem Print- und Online-Angebot bei den laufenden Kaufzeitschriften.



Diese Faktoren führten zu einer paradoxen Situation: Während bei den Print-Zeitschriften jede Evaluierungsmöglichkeit genutzt wurde, um wirklich nur noch die wichtigsten und kostengünstigsten Titel anzubieten, kamen die abbestellten Titel mit den Konsortialverträgen wieder - in elektronischer Form - ins Haus und darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Titel, bei denen es den Bibliothekskunden nicht im entferntesten in den Sinn gekommen wäre, diese zu lesen. Von Anfang an bemühte sich die Bibliothek selber um Online-Zugänge zu medizinischen Zeitschriften, aber dies meist ganz gezielt und punktuell auf einen bekannten oder potentiellen Bedarf hin. Zwei der meistbenutzten Zeitschriften (Journal of biological chemistry und Proceedings of the National Academy

of Sciences of the USA) wurden, sobald diese verfügbar waren, in Online-Form abonniert; hunderte weiterer Online-Abonnements folgten (Abb.2).

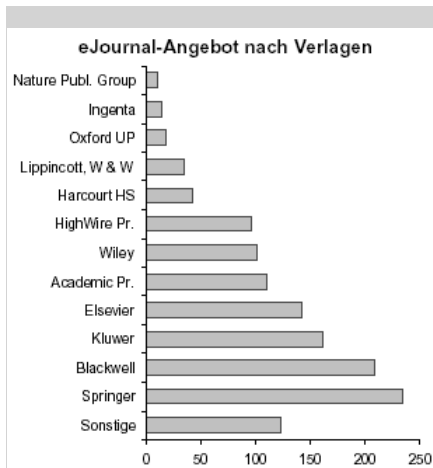


Abbildung 2: Als Resultat der offensiven Angebotspolitik wuchs der Bestand der Bibliothek an laufenden eJournals bis 2001 auf über 1.400 laufende Titel an.

Drei Jahren nach den ersten Freischaltungen waren im wesentlichen zwei Faktoren dafür verantwortlich, dass sich die Zweigbibliothek unabhängig von der Universitätsbibliothek an Konsortialverträgen beteiligte bzw. eigene Verträge mit Verlagen abschloss (zunächst Academic Press und Harcourt, dann Blackwell, Cell Press, Elsevier und Nature Publ. Group):

1. Nicht-Abbestellklausel: Die Universitätsbibliothek konnte die Weiterführung aller Institutszeitschriften nicht gewährleisten. Dies war auch ein Grund für das Scheitern der Verhandlungen mit Elsevier. Im Gegensatz dazu musste die Zweigbibliothek nur für die wenigen Zeitschriften bürgen, die noch dezentral an der medizinischen Fakultät vorhanden waren, da an der Zweigbibliothek bereits die meisten Zeitschriften zentralisiert worden waren.

2. Fachspezifisches Angebot: Für das Konsortium aus Universitätsbibliotheken waren Verlage mit einem überwiegend medizinischen Titelspektrum wie z.B. Blackwell Science und Harcourt Health Sciences nicht so attraktiv.

Während die Nutzung der gedruckten Zeitschriften in der Zweigbibliothek jedes Jahr gemessen wurde, war lange Zeit so gut wie nichts über die Zugriffe auf die angebotenen eJournals bekannt. Doch auch bei diesem Angebot müssen Bibliotheken die Zugriffszahlen kennen, um eine vernünftige Erwerbungspolitik betreiben zu können. In

der vorliegenden Studie sollen im wesentlichen die folgenden Fragen untersucht werden:

1. Gibt es eine Übereinstimmung im Nutzungsmuster der beiden Angebotsformen? Haben Titel, die in Print-Form vor dem Aufkommen elektronischer Zeitschriften viel genutzt wurden, auch in Online-Form hohe Zugriffszahlen?

2. Wie verändert sich die Nutzung der Print-Zeitschriften durch das Online-Angebot? Geht die Print-Nutzung proportional zu der steigenden Online-Nutzung zurück?

Aus den Ergebnissen der vorliegenden und weiterer Studien sollen Empfehlungen für das Management von eJournals abgeleitet werden.

Methode

Die Print- und Online- Nutzung wurde für diejenigen Zeitschriften bestimmt, die sowohl in der einen wie der anderen Form vorlagen. Zugriffsstatistiken von Online-Zeitschriften wurden nur von wenigen Verlagen zur Verfügung gestellt⁵; in die Studie gingen folgende Statistiken ein (1-3, 5: Paketvertrag):

1. Academic Press (April 2000 - März 2001)
2. Blackwell Science (März - Juli 2001)
3. Elsevier (Januar - September 2000)
4. Highwire Press (Januar 1999 - Januar 2001)
5. Springer (Januar - Mai 2000)

Die Statistiken von den Verlagen 1-3 u. 5 wurden ohne Erklärung, wie die Daten erhoben wurden, und ohne Definition der Zugriffsarten zur Verfügung gestellt, wie dies auch schon von der Association of Research Libraries (ARL) bemängelt wurde.⁶ HighWire lieferte die umfangreichste Statistik: Zugriffe auf Home Page, Current Issue TOC, All TOCs, Searches, Abstracts, Full text HTML und PDFs wurden separat angegeben; zudem wurden die Zugriffe nach „Total Usage“ und „Unique Events“ unterteilt.

Academic Press wies in der Statistik folgende Zugriffsarten aus: Table of Contents, Abstracts, Reference und Full Text.⁷

Blackwell lieferte neben Daten über die Zugriffe auf PDF, Full Text und Abstract, auch Angaben über die IP-Adresse des Benutzers und jeweilige Zugriffszeit.

Die einzige Datenspalte in der Statistik des Verlags Elsevier war nicht gekennzeichnet, in der beigefügten E-Mail wurden die Zahlen als „article downloads“ bezeichnet. In früheren Statistiken war von „full text downloads“ die Rede.⁸

Bei Springer gehen die Bezeichnungen durcheinander: Bei den Zugriffszahlen der

NRW-Konsortial-teilnehmer liest man „Volltexte (pdf-files)“, in der Liste der einzelnen Titel dagegen „Gesamtzahl der Zugriffe“, womit wahrscheinlich auch die Volltexte gemeint waren, da beide Werte nur um etwa 5% voneinander abweichen. Der kleinste gemeinsame Nenner aller fünf Statistiken waren somit die Volltextzugriffe, so dass diese - egal ob in HTML- oder PDF-Format - als Maß der Nutzung sowohl bei den Print- als auch den Online-Titeln ausgewählt wurden (zur Problematik des Nutzungsbegriffs bei eJournals siehe BERG⁹).

Die Bestimmung der Nutzung der gedruckten Titel wurde in Form von Stichproben in zwei Phasen durchgeführt: 1. Vor dem Aufkommen elektronischer Titel (1997-1998) und 2. bei bereits etabliertem eJournal-Angebot (1999-2001). In der Phase Eins wurde die Nutzung der gedruckten Titel mit der Rückstellmethode¹⁰ erfasst, in der Phase Zwei mit der Fehlkopienmethode¹¹. Print- und Online-Nutzungen wurden jeweils auf ein Jahr hochgerechnet. Die Korrelation der Nutzung Print vs. Online wurde nach Bravais-Pearson bestimmt.

Ergebnisse

Wie Abbildung 3 zeigt, geht die Gesamtnutzung gedruckter Titel seit 1999 deutlich zurück.¹² Die Abnahme beträgt pro Jahr ziemlich genau 20% (für zwei Jahre 35,9%). Wie Tabelle 1 zeigt, ist der Nutzungsrückgang bei denjenigen Titeln, die auch online zugänglich sind, mit 30,4% (für gut zwei Jahre) sogar etwas geringer.

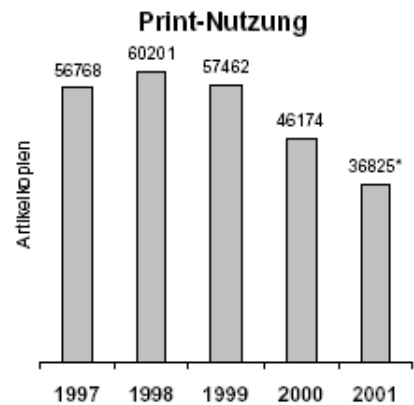


Abbildung 3: Die Nutzung gedruckter Titel geht kontinuierlich zurück (* 2001 geschätzt)

Tabelle 1: Nutzung gedruckter Zeitschriften vor und nach dem Aufkommen von eJournals

Titel	Phase 1 1997-1998	Phase 2 1999-2001	Differenz
AP	63	2960	-1,6%
Blackwell	52	2085	-36,2%
Elsevier	57	4692	-25,6%
HighWire	11	4457	-37,1%
Springer	87	3054	-52,2%
Summe	270	17248	-30,4%

Dagegen hat sich die Nutzung von eJournals innerhalb der letzten beiden Jahren verdoppelt bis verdreifacht - wie folgendes Diagramm beispielhaft für das *Journal of biological chemistry* und *Blood* (HighWire Press) zeigt.

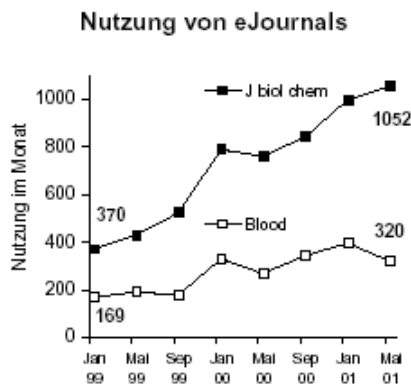


Abbildung 4: Die Nutzung elektronischer Zeitschriften zeigte in den letzten zwei Jahren starke Zuwachsraten.

Die folgende Tabelle zeigt sowohl die Korrelation als auch das Verhältnis der absoluten

Tabelle 2: Die Nutzung der Print-Zeitschriften weist eine deutliche Übereinstimmung zur Online-Nutzung auf.

Titel	Online-Nutzung	Online-Nutzung pro Titel	Korrelation Online/Print		Verhältnis Online/Print	
			vs. 1997-1998	vs. 1999-2001	vs. 1997-1998	vs. 1999-2001
AP	63	3593	0,52	0,43	1,21	1,23
Blackwell	52	8790	0,56	0,46	4,22	6,60
Elsevier	57	11455	0,72	0,72	2,44	3,28
HighWire	11	25975	0,96	0,76	5,83	9,27
Springer	87	28258	0,57	0,62	9,25	19,4
Summe/Mittelwert	270	78071	0,67	0,60	4,59	7,96
Standardabweichung			0,18	0,15	3,14	7,30

Tabelle 3: Die Übereinstimmung zwischen Online- und Print-Nutzung ist insbesondere bei den HighWire-Zeitschriften überdeutlich

Journal	Online-Nutzung	Print-Nutzung
Journal of biological chemistry	10632	1387
Proceedings of the National Academy of Sciences	5248	775
Blood	3467	546
American journal of physiology	1847	543
Journal of cell biology	1580	543
EMBO journal	1543	347
Journal of experimental medicine	1068	91
Annual review of biochemistry	312	34
Journal of applied physiology	278	49
Journal of lipid research	206	71
Drug metabolism and disposition	118	71

Nutzung zwischen beiden Angebotsformen. Die Übereinstimmung der Online-Nutzung mit der Nutzung der gedruckten Pendanten war mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,67 (Phase 1) bzw. 0,60 (Phase 2) deutlich ausgeprägt. Die Online-Nutzung übersteigt die gleichzeitige Print-Nutzung um das 7,96fache, die Print-Nutzung vor dem Erscheinen von eJournals um den Faktor 4,59. Ein Beispiel zur Erklärung der Tabelle: 2000 hielt die ZBM insgesamt 57 Zeitschriften von Elsevier sowohl in gedruckter als auch in elektronischer Form. In 2000 wurden von diesen Titeln insgesamt 11.455 Artikel im Volltext heruntergeladen, während die gedruckten Titel 3.489-mal benutzt wurden. Die Korrelationskoeffizienten von jeweils 0,72 weisen darauf hin, dass die Online-Titel ein ähnliches Nutzungsmuster zeigen wie die gedruckten Versionen, egal ob vor oder nach dem Erscheinen von eJournals.

Ein interessantes Ergebnis war auch, dass auf Titel aus Paketverträgen durchschnittlich nur 200-mal zugegriffen wurde, auf die HighWire-Titel jedoch, die einzeln auf einen Bedarf hin subskribiert worden waren, mit 2.361 fast 12-mal so häufig. Bei den Springer-Titeln ist die Korrelation mit 0,62 gegenüber Phase 2 etwas höher als bei Phase 1 (0,57). Auf die PDFDateien wird 28.258-mal im Jahr zugegriffen, gleichzeitig auf die entsprechenden Print-Titel 1.460-mal. Vor dem Online-Angebot wurden die Print-Titel mit 3.054-mal noch wesentlich häufiger benutzt. Somit werden elektronische Springer-Titel mittlerweile 19-mal häufiger benutzt als ihre gedruckten Pendanten, während die Benutzung zu Anfang

des eJournal-Aufkommen ‚nur‘ 9-mal höher war. In der nächsten Abbildung finden Sie die Online- gegen die Print-Nutzung (Phase 1) aufgetragen. Auffallend ist die Häufung von deutschsprachigen Facharztzeitschriften im oberen Diagrammdreieck (überdurchschnittliche Online-Nutzung). (siehe Abbildung 5)

Ein Beispiel dafür, wie exakt sich die Print-Nutzung vor dem Aufkommen von eJournals in die Online-Welt „gerettet“ hat, zeigt ein Vergleich der Nutzung der gedruckten mit den online-zugänglichen HighWire-Titeln: Die Rangfolge der ersten sieben Titel ist identisch (Tab. 3).

Diskussion

Zur Frage der Validität der Nutzungsstatistiken

Als erstes ist zunächst die Frage zu diskutieren, in wie weit die vorgelegten Nutzungsstatistiken valide und für die vorliegende Studie sinnvoll nutzbar sind. Dabei ist darauf zu achten, dass es für die Vergleichbarkeit der mit den drei Methoden (Rückstellen, Fehlkopien u. Online-Statistik) erzielten Zugriffszahlen notwendig ist, dass diese auf die Nutzung von Volltexten reduziert werden. Die für den Zeitraum 1997-1998 verwendete Rückstellmethode (reshelving) wird allgemein wegen ihrer vergleichswisen Zuverlässigkeit empfohlen.¹³ Bei der Auswertung ist allerdings zu beachten, dass die tatsächliche Nutzung um 33¹⁴ - 60^{15,16} Prozent unterschätzt wird. Mit dieser Methode wird aber auch die Nutzung von Inhaltsverzeichnissen, Abstracts, Nachrichtenkolonnen usw. erfasst, die für diesen reinen Volltextvergleich nicht benötigt werden und mit umgekehrten Vorzeichen in die Gleichung eingehen würde. Statt nun beide Abweichungen abschätzen zu müssen, wird in Folge angenommen, dass sich diese gegeneinander aufheben.

Die für den Zeitraum 1999-2001 verwendete Fehlkopienmethode wertet die fehlerhaften Kopien von Zeitschriftenartikeln und die abgehakten Literaturlisten der Benutzer aus. Die Übereinstimmung mit der Rückstellmethode erscheint mit 0,82 hinreichend groß, da zwei mit der Rückstellmethode ausgewertete Zeiträume mit 0,84 eine nur geringfügig höhere Übereinstimmung aufweisen.¹⁷ Die Fehlkopienmethode hat drei nicht zu unterschätzende Vorteile: Zum einen handelt es sich um eine verborgene Methode, d.h. sie kann nicht manipuliert werden; zum anderen ist sie weder zeitaufwendig noch schränkt sie die Nutzung ein. Im Gegensatz zur Rückstellmethode wird

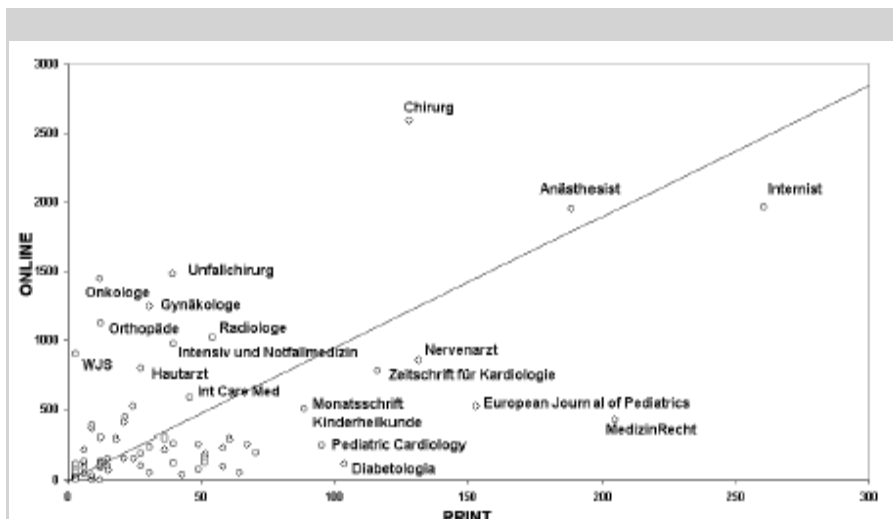
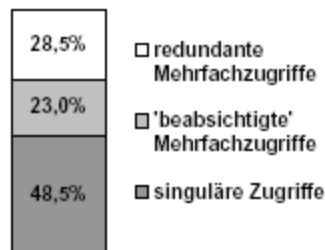


Abbildung 5: Online-Zeitschriften des Springer-Verlags werden in elektronischer Form sehr viel häufiger benutzt als in gedruckter (Phase 1).



Im Lichte aller dieser Fehlerquellen scheint die Zählung bei den Print-Zeitschriften doch zuverlässiger zu sein als angenommen. Zudem kennt man ihre Schwachstellen recht genau und kann dies bei der Berechnung berücksichtigen. Dagegen kann die Statistik der Online-Zugriffe kaum ausgewertet werden, da nicht ganz klar ist, was überhaupt gezählt worden ist. Diese Art der Erhebung suggeriert eine Validität, die so nicht vorhanden ist. Es sind etliche Annahmen und Korrekturen nötig, um zu halbwegs gesicherten Aussagen über die wirklichen Zugriffszahlen für eJournals kommen zu können. Auch die Guidelines des ICOLC²⁷ haben bisher solche Inkonsistenzen nicht verhindern können. Derzeit arbeiten mehrere Arbeitsgruppen und Normungsvorhaben an der dringend notwendigen Spezifizierung von Zugriffszahlen und ihrer standardisierten Erhebung.²⁸

Diskussion der Ergebnisse

Zeitschriften, die sowohl in Print- wie auch in Online-Form vorhanden waren, verloren innerhalb von ca. zwei Jahren 30,4% ihrer Nutzung. Der Gesamtabfall aller Print-Titel in diesem Zeitraum war dagegen mit ca. 36% etwas größer. Diese Größenordnung des Nutzungsverlustes wird auch von Rindfleisch bestätigt, der ein Minus von 16-43% p.a findet.²⁹ Dabei erfahren Print-Titel, die auch online vorliegen, im Gegensatz zu den Hinweisen dieser Studie einen größeren Verlust. Trotzdem kann man das erstaunliche Faktum konstatieren, dass Print-Titel, die nicht online zugänglich sind, dem gleichen oder einem sehr ähnlichen Nutzungsrückgang wie eJournals unterliegen. Während es für Online-Titel naheliegend ist, dass sich die Benutzung auf den remote access verlagert, geraten offensichtlich auch die nur in Print vorliegenden Zeitschriften in diesen Abwärtstrend. Dieser auf den ersten Blick paradoxe Befund scheint zu bestätigen, dass primär dasjenige beschafft bzw. gelesen wird, das leicht zugänglich ist, und dass stets versucht wird, die Vielzahl der Zugangsmöglichkeiten auf eine handhabbare Anzahl

mit der Fehlkopienmethode nur die Nutzung von Volltexten erfasst, da die wenigen Kopien von Deckblättern oder Inhaltsverzeichnissen nicht mitgezählt werden. Mit der Fehlkopienmethode werden zwar Präsenznutzungen nicht erfasst, das Lesen ganzer Artikel ist aber im Zuge des Schwunds an Zeitschriftenbenutzern mittlerweile deutlich zurückgegangen.¹⁸ Schlussendlich können damit die drei benutzten Meßmethoden auf die reinen Volltextzugriffe reduziert und damit direkt vergleichbar gemacht werden. Die Erhebung von Print-Nutzungsdaten ist sehr zeitaufwendig; der Kompromiss zwischen Validität / Vollständigkeit und Personalkapazität / Pragmatismus führt meist zu kleinen Stichproben, die entsprechend interpoliert werden müssen.¹⁹ Bei den eJournals stellt sich die Situation auf den ersten Blick vollkommen anders dar. Durch die automatische Erfassung der Zugriffe in den Log-Files der Verlags- oder Konsortial-Server scheint bereits ein unbestechliches Instrument für die Messung der Nutzung vorzuliegen.

Doch haben diese Daten ihre besonderen Tücken:

- Häufig genutzte Titel könnten aus dem Cache von Proxy-Servern abgerufen werden und damit nicht in die Log-Files eingehen (dies scheint jedoch angesichts der äußerst geringen Mehrfachnutzung einzelner Artikel vernachlässigbar zu sein)
- Zeitschriftenangebote können von Suchrobotern indexiert werden, was die Zugriffszahlen stark erhöhen würde,
- Definitionen von Zugriffen können stark variieren und damit Vergleiche verfälschen oder erschweren²⁰ und
- Nutzer rufen innerhalb von wenigen Se-

kunden oder Minuten ein und denselben Text mehrfach auf. Dieses Phänomen der zeitnah erfolgenden und damit redundanten Mehrfachzugriffe kann Nutzungsstatistiken erheblich aufblähen, wie Berg gezeigt hat.²¹

Redundante Mehrfachzugriffe machen 28,2% der gesamten Zugriffszahlen aus.²² Für die vorliegende Statistik von Blackwell Science (der als einziger Verlag IP-Adresse und Zugriffszeit lieferte) wurde ein nahezu identischer Wert von 28,6% ermittelt, selber geben die Verlage Blackwell und Elsevier einen Wert von 22% an, Academic Press findet einen von „upwards of 20%“.²³

Eine andere Möglichkeit, die Größe dieses Fehlers zu bestimmen, liefert die Statistik von HighWire Press, die Zugriffswerte ohne „duplicate usage“ anbietet.²⁴ Es werden aber nicht nur die individuell redundanten Mehrfachzugriffe im obigen Sinne gezählt, sondern alle Mehrfachzugriffe einer Hochschule innerhalb eines größeren Zeitraums (= Monat). Die resultierenden „Unique Events“ liegen z.B. beim *Journal of Biological Chemistry* im Monat durchschnittlich um 38% unter der „Total Usage“. Dieser Prozentsatz stimmt recht gut mit den oben genannten überein, wenn man davon ausgeht, dass 28% redundante Mehrfachzugriffe sind und 10% beabsichtigte Zugriffe von der gleichen oder einer anderen IP-Adresse²⁵. Über ein Jahr betrachtet sinken die Unique Events auf 48,5% der Total Usage ab. Der Prozentsatz der beabsichtigten Mehrfachzugriffe würde demnach ca. 23% p.a. betragen, der entsprechende Wert der ACCELERATE-Studie beträgt recht vergleichbare 19%.²⁶

	Online-Bestand*	Korrelation Online/Print	Verhältnis Online/Print
AP**	1,5 J.	0,43	4,0
Blackwell	2,5 J.	0,46	9,8
Elsevier	5,5 J.	0,72	3,2
HighWire**	5,0 J.	0,76	13
Springer	4,3 J.	0,62	21
Mittelwert			10,2

* Die durchschnittlich verfügbaren Jahrgänge z.Zt. der Messung der Online-Nutzung

** Mehrfachzugriffe nach Angaben des Verlags bereits abgezogen

Tabelle 4: Nutzungsverhältnis und Korrelationen - korrigierte Werte

von Systemen zu reduzieren.

Das von Schümmer³⁰ und dem Autor³¹ gefundene Verhältnis von 1:2 bzw. 1:1 zwischen der Online- und Printnutzung im Jahre 1998 hat sich mittlerweile deutlich zugunsten der Online-Nutzung verschoben. Wie Tabelle 2 zeigt, betrug bei den Zeitschriften der untersuchten fünf Verlage das Verhältnis Online/Print-Nutzung durchschnittlich 7,96.

Doch dabei gilt es zu beachten, dass nur die Nutzung der tatsächlich vorhandenen Jahrgänge gezählt wurde. Damit sind aber die eJournals gegenüber den pJournals automatisch im Nachteil, da bei Print-Titeln naturgemäß mehr Jahrgänge vorhanden sind und diese weiter zurückreichen als bei den eJournals. Insbesondere bei Academic Press und Blackwell sollte sich dies bemerkbar machen, da nur ca. 1½ bzw. 2½ Jahrgänge während der Messung zur Verfügung standen. Da die Benutzung der aktuellsten zwei Jahrgänge nur ca. 40% der - theoretischen - Gesamtbenutzung ausmacht,³² könnte dies eine Erklärung für die auffallend niedrigen Zugriffszahlen sein. Diese wird auch dadurch unterstützt, dass die Online/Print-Korrelation deutlich mit der Größe der Online-Bestände korreliert: Die Übereinstimmung war umso größer, je mehr Jahrgänge online angeboten wurden (s. Tab. 4).

Bei Print-Titeln spielt dieser Fehler dagegen kaum eine Rolle, da die nutzungsintensiven letzten 20 Jahrgänge der umsatzstarken Titel dank einer bedarfsorientierten Erwerbungspolitik meist lückenlos vorhanden sind.³³ Zusammen mit etwa 10% nicht erfasster Präsenzbenutzungen dürfte die Print-Nutzung maximal um etwa 15% unterschätzt worden sein. Die Daten aus Tabelle 2 können nun durch Abrechnung der Mehrfachzugriffe bei den eJournals (-28%), Korrektur der Print-Nutzung (+15%) und Normierung auf gleiche Anzahl angebotener Jahrgänge³⁴ wie folgt korrigiert werden:

Es ergab sich ein Verhältnis zwischen Online- und Print-Nutzung von etwa Zehn zu Eins. Dieser Faktor war jedoch nicht für alle Verlage gleich, vielmehr kristallisierten sich zwei deutlich unterscheidbare Gruppen her-

aus. Während bei Academic Press und Elsevier die Nutzung der eJournals die ihrer gedruckten Pendanten nur um das Drei- bis Vierfache überschritt, wurden die eJournals von Blackwell, HighWire und Springer durchschnittlich 14,6-mal häufiger benutzt als die entsprechenden Print-Versionen. *Rindfleisch* fand 1999/2000 für fünf eJournals ein Verhältnis von 22+/-13.³⁵ Lässt man den Ausreißer *Science* mit einem Online/Print-Verhältnis von 46 außen vor, wurden die Online-Versionen durchschnittlich 16+/-5-mal häufiger benutzt als die gedruckten.

Da die Messung der Print-Nutzung bei allen Zeitschriften identisch war, müssen Verlagsspezifika den Ausschlag für die oben angesprochenen starken Unterschiede im Online/Print-Verhältnis gegeben haben. Folgende Gründe könnten eine derart unterschiedliche Nutzung generieren/suggestieren:

* Art und Weise der Erhebung von Zugriffsstatistiken: Z.B. vermindert eine detaillierte Auswertung der Log-Files in Form von Session-Analysen nach Berg³⁶ die Nutzung um bis zu 50% (dies wurde hier allerdings bereits berücksichtigt). Darüber hinaus könnten die Zugriffe von Suchrobotern (Spider, Offline-Browser) unterschiedlich behandelt worden sein.³⁷

* Divergierende Attraktivität der Angebote: Schlechte Zugänglichkeit, ungenügende Vollständigkeit, mangelhafte

Volltextqualität oder Aktualität könnten eine geringere Nutzung erzeugen. Umgekehrt könnte eine stärkere Attraktivität durch einen Mehrwert der Online-Version (Multimedia-Supplemente, Aktualität, Suchmöglichkeiten) erzeugt worden sein.

* Wenn Titel - verlagsspezifisch - eine überdurchschnittliche Zahl von Online-Zugriffen erzeugen, könnte dies entweder durch eine überproportionale Nutzung durch die bisherige Klientel oder eine Ausweitung auf neue Benutzergruppen hervorgerufen werden. Ersteres wäre bei den berufsspezifischen Fortbildungsjournalen von Springer denkbar, die vielleicht selten in gedruckter Form benutzt worden waren, da diese meist über Mitgliedschaften privat bezogen werden. Die Online-Versionen könnten aber z.B. gegenüber den Print-Titeln überproportional häufiger benutzt worden sein, da sie leichter zugänglich/auffindbar sind³⁸. Eine Ausweitung auf neue Benutzergruppen wäre insbesondere bei deutschsprachigen medizinischen Springer-Zeitschriften denkbar, die über die Fakultät hinaus u.U. für gesundheitsbewusste Laien interessant sind, oder deren Artikel z.B. bei fachübergreifenden Volltextrecherchen auf den Verlagsservern gefunden werden könnten.³⁹ Trotzdem kann bezweifelt werden, dass diese Phänomene einen Nutzungsunterschied um bis das Fünffache erklären können. Am naheliegendsten sind Unterschiede in der Erhebung der Daten, bzw. der Auswertung der Log-Files. Des weiteren ist kritisch anzumerken, dass die Daten gerade von denjenigen erhoben werden, die sich keine schlechten Zahlen erlauben dürfen.⁴⁰ Ein Kostenvergleich zwischen Online- und Print-Nutzung ist nur eingeschränkt möglich, da nicht in ein und demselben Jahr Kosten sowohl für die p-only als auch für e-only angefallen sind. Deswegen wurden nicht die tatsächlich angefallenen *Kosten* in die

	Print-Only			Online-Only		
	Abopreis [DM]	Nutzung -15%	Preis/Nutzung [DM]	Abopreis [DM]	Nutzung -28%	Preis/Nutzung [DM]
AP	132084	3350	36,76	106086	3593	29,53
Blackwell	69905	1531	45,66	59419*	6329	9,39
Elsevier	117629	4012	29,32	105876*	8248	12,84*
HighWire	17572	3223	6,00	15815*	25975	0,61
Springer	166900	1679	99,40	150210*	20346	7,38**
Summe/ Mittelwert	505847	13795	36,67	437406	64491	6,78

* 85% des Print-Preises (Choice Model 2002)

** 87,5% des Print-Preises (Science Direct On-Site Sales Model for NRW-Universities 2001)

‡ 90% des Print-Preises (Springer-Angebot NRW 2001)

* Der entsprechende Faktor liegt 2000 für das gesamte NRW-Konsortium (alle Online-Titel) bei DM 12,06

** Der entsprechende Faktor liegt 2001 für das gesamte NRW-Konsortium (alle Online-Titel) bei DM 3,16

Tabelle 5: Preis/Nutzen-Kalkulation

Bestimmung einbezogen, sondern die von den Verlagen erhobenen Preise für den p- bzw. e-only Bezug (Tab.5).

Die Tabelle zeigt den deutlichen Unterschied zwischen Print- und Online-Bezug. Eine Print-Nutzung kostet durchschnittlich 5,4-mal mehr als eine Online-Nutzung. Aber auch hier gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Verlagen. Spitzenreiter bei den pJournals ist der Springer-Verlag mit DM 99,40 pro Nutzung, während HighWire-Titel nur ein Bruchteil kosten. Ebenso wie bei der übermäßigen Nutzung der Online-Titel ist wohl die Deutschsprachigkeit hierfür ausschlaggebend: Bei den jährlichen Evaluierungsrunden halten die Professoren wohl eher an denjenigen Titeln fest, die sie kennen oder die ihnen vertraut vorkommen

– deutschsprachigen Titeln. Bei den eJournals übertreffen die Academic Press-Zeitschriften mit DM 29,53 pro Nutzung sogar manche p-only Nutzungspreise. Dies läßt sich vermutlich auf die im Verhältnis zu den anderen Verlagen geringste zur Verfügung stehende Zahl von angebotenen Jahrgängen zurückführen. Auch im e-only Bereich ist HighWire der kostengünstige Verleger: Mit DM 0,61 beträgt der Unterschied zu den Konkurrenten mehr als eine Größenordnung, und ist damit noch größer als bei p-only. Ein Vergleich mit den Werten des gesamten NRW-Konsortiums ist interessant, da diese sich auf alle Online-Titel beziehen unabhängig am Bestand von gedruckten Zeitschriften vor Ort. Für Elsevier ist der Wert nahezu identisch, es handelte sich hier auch um denselben Nutzungszeitraum. Bei Springer kostet die Online-Nutzung nur noch etwa die Hälfte. Da die Zahlen aus dem Jahr 2001 stammen, könnten weiter gestiegene Zugriffsraten dies erklären.

Kann der Zeitpunkt bestimmt werden, zu dem die Nutzung der STM-eJournals erstmals die der pJournals übertroffen hat?

Die beiden oben zitierten Studien deuteten auf das Jahr 1998 hin. Dieser Hinweis wird auch durch eine retrospektive Extrapolation der Online-Nutzung des *Journal of biological chemistry* unterstützt (Abb.6).

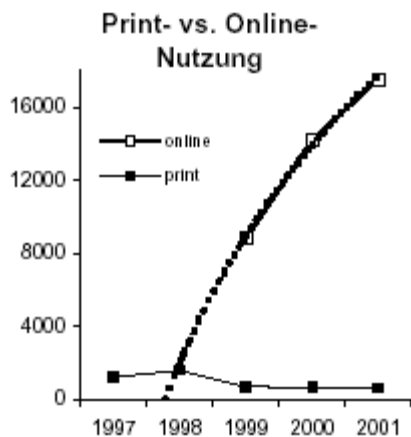


Abbildung 6: Eine Analyse der Nutzung des *Journal of biological chemistry* ergab, dass die Online-Nutzung die Print-Nutzung erstmals 1998 übertraf.

Zusammenfassung

Die gefundene Korrelation von 0,60 bzw. 0,67 ist ein deutliches Zeichen für die These, dass eJournals in ähnlicher Art und Weise genutzt werden wie die pJournals, d.h. auf in gedruckter Form häufig genutzte Titel wird auch online häufig zugegriffen und umgekehrt. Je mehr Jahrgänge online angeboten werden, desto größer ist die Übereinstimmung. Indirekt werden die vorliegenden Ergebnisse durch Schümmer bestätigt, der zwar keine durchgängige Übereinstimmung zwischen print- und online-Nutzung ausmachen konnte, aber feststellte, dass „auf eine Reihe von stärker nachgefragten Print-Titeln auch häufiger online zugegriffen wird.“⁴¹ Was für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Zeitschriften vielleicht nur bedingt zutrifft, kann bei den medizinischen Titeln aufgrund spezifischer Nutzungscharakteristika durchaus zur Regel werden: Die Nutzungsmuster gedruckter Zeitschriften setzten sich - mit interessanten Abweichungen - in der Online-Welt mehr oder weniger fort.

Elektronische Zeitschriften verändern nicht nur Quantität, sondern auch Qualität der Nutzung. Sie lösen bei unseren Kunden, den Ärzten und Wissenschaftlern der medizinischen Fakultät, auf mehreren Ebenen Verhaltensänderungen aus. Neben der explodierenden Zeitschriftenbenutzung entfällt u.a. auch der bisherige Grund, noch weiter private oder institutionelle Parallelabos zu halten, da die im Netz angebotenen eJournals diese vollkommen überflüssig machen. Dadurch können dezentrale Einrichtungen beträchtliche Etateinsparungen er-

zielen. Da andererseits bei der zentralen Medizibibliothek entsprechende zusätzliche Kosten für das Online-Angebot anfallen, wäre es sinnvoll und naheliegend, diese Mittel umzuschichten. Dies passiert in aller Regel jedoch nicht. Da vielen unserer Kunden überhaupt nicht bewusst ist, dass die Zeitschriften nur deshalb im Internet (scheinbar) kostenfrei zugänglich sind, weil sie zuvor von der Bibliothek bezahlt wurden, wird es immer wichtiger, mit professionellen Marketinginstrumenten diesen bewußtseinsbildenden Lernprozeß bei Kunden und Unterhaltsträgern zu unterstützen. Eine eher rhetorisch klingende Frage verdient trotzdem an diesem Punkt noch einmal unsere Aufmerksamkeit: Warum werden Online-Titel eigentlich häufiger benutzt als Print-Titel?

- * Die Nutzung wird durch die Einfachheit des Zugriff erheblich stimuliert, ähnlich wie dies vor einigen Jahren bei den kostenfreien Online-Datenbanken beobachtet werden konnte.
- * Die Zahl der benötigten Artikel wächst unaufhörlich.
- * Die Selektion, ob ein Artikel relevant ist (d.h. ausgedruckt oder abgespeichert wird), wird in zunehmendem Maße nicht mehr durch das Lesen des Abstracts durchgeführt, sondern durch das Überfliegen des Volltextes (der damit bereits genutzt wurde).⁴²
- * Zumindest bei den deutschsprachigen Springer-Titeln scheint ein neuer Bedarf und eine neue Klientel entstanden zu sein. Eine genauere Studie auf Basis von Einzeltiteln, individuellen Zugriffen und Nutzerbefragungen wäre wünschenswert.

Ausblick

Die vorgelegten Ergebnisse haben gezeigt, dass innerhalb von zwei bis drei Jahren die Online-Zeitschriften die Print-Titel in der Nutzung um den Faktor zehn überflügelt haben. Dabei bewegten sich die Nutzungsspezifika in ähnlichen Bahnen wie zu Print-Zeiten. Anhand der Ergebnisse dieser und anderer Studien resultieren folgende Empfehlungen für das Management von eJournals:

1. Die Zukunft gehört wohl nicht den Paketverträgen. Alle Daten weisen darauf hin, dass der lokal vorhandene Zeitschriftenbestand (zumindest nach erfolgten Evaluierungs- und Abstellmaßnahmen) das Resultat einer gewissenhaften und am Bedarf orientierten Erwerbungs politik ist⁴³. Wie ACCELERATE gezeigt hat, führt das zu-

sätzliche Angebot von Titeln kaum zu einer verbesserten Literaturversorgung. Die Online-Nutzung pro Titel kletterte um eine Größenordnung, wenn diese nicht über Paketverträge sondern einzeln eingekauft worden waren.

2. Folgerichtig sollte über das Abonnement einzelner, ausgewählter Titel sowie über pay-per-view nachgedacht werden.

3. Für eine fundierte Erwerbungspolitik sind die bisher zur Verfügung stehenden eJournal-Statistiken nicht viel besser als die Statistiken der Printnutzung. Hier besteht hoher und rascher Nachholbedarf. Verträge mit Verlagen sollten genaue Angaben darüber enthalten, wie Log-Files auszuwerten sind. Alternativ könnte die Auswertung einer neutralen Stelle übertragen werden.

4. Es sollte immer die Erwerbung von Backfiles bedacht werden, da die Nutzung bei meist geringen zusätzlichen Kosten überdurchschnittlich stark ist. Dies gilt insbesondere für die Gesellschaftswissenschaften, aber auch für die Medizin.⁴⁴

5. Sind eJournals die wirtschaftlichere Alternative? - Pro Artikelnutzung einer Print-Zeitschrift bezahlt die Medizinbibliothek ca. DM 20.-, bei eJournals ist es nur ein Zehntel.⁴⁵

6. Der Zusammenhang zwischen Anbieter und Angebot ist bei eJournals wesentlich undeutlicher als bei Print- Titeln. Den meisten Nutzern ist nicht klar oder bekannt, dass die Nutzung von eJournals nur durch das finanzielle Engagement der Bibliothek möglich ist. Deshalb ist es sehr wichtig, die Bibliothek als Anbieter dieser Information in der Hochschule stärker in den Vordergrund zu rücken.

Übrigens hat nun auch unser C4-Professor endlich einen PC und ist dadurch wesentlich aufgeschlossener gegenüber elektronischen Medien geworden. Letztens fragte er mich, warum die Bibliothek denn überhaupt noch einen Zeitschriftenetabliement bräuchte, im Internet stünde doch alles umsonst zur Verfügung ...

- 1 Science Technology Medicine
- 2 C.R.Tobia et. al.: Electronic Journals: Experiences of an Academic Health Sciences Library. In: *Serials Review* 27(1)3-17 (2001)
- 3 S. Göttker: Elektronische Zeitschriften Wie kommen die Volltexte in die Bibliothek? In: *Bibliotheksdienst* 33(6): 972-978 (1999) u. V. Johst: Erfahrungen und Probleme bei der Verwaltung elektronischer Volltext-Zeitschriften in einer medizinischen Hochschulbibliothek. In: *Bibliotheksdienst*

- 34(4): 599-635 (2000)
- 4 E.Niggemann; W.Reinhardt: 1.000 Zeitschriften im Volltext verfügbar: NRW-Bibliotheken und Elsevier - ein Konsortialvertrag. In: *Bibliotheksdienst* 31(11):2147-2150 (1997) u. W. Reinhardt: Konsortialverträge: Ein Weg zur digitalen Bibliothek: Ein Bericht zum gegenwärtigen Stand in Deutschland. In: *Bibliotheksdienst* 32(5):887-895 (1998)
- 5 J. Luther: White Paper on E-Journal Usage Statistics. Ed. Council on Library and Information Resources Washington, D.C. 2001 [7.8.2001. Online unter: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub94/pub94.pdf> bzw. <http://www.press.umich.edu/jep/06-03/luther.html> (reprint)]
- 6 ARL E-Metrics Project Phase One Report S. 28 [7.8.2001. Online unter: <http://www.arl.org/stats/newmeas/emetrics/phaseone.pdf>]
- 7 Bis auf einen Titel liegen alle AP-Zeitschriften nur in der PDF-Form vor, diese ist mit „Full Text“ gemeint.
- 8 Nach Auskunft von Elsevier sollen ScienceDirect-Kunden, die keinem Konsortium angehören, ähnlich detaillierte Statistiken wie die von HighWire erhalten.
- 9 H.-P.Berg: Wie genau sind Nutzungsstatistiken für elektronische Zeitschriften? In: *Auskunft: Mitteilungsblatt Hamburger Bibliotheken* 21(3):221-236 (in press 2001)
- 10 R.Poll: Kann man die Nutzung von Zeitschriften messen? In: *Bibliothek zwischen Kontinuität und Wandel: Festschrift für Peter Hoffmann zum 60. Geburtstag / hrsg. S.Siebert. Rostock: UB, 2000. S.85-102*
- 11 O.Obst: „Eine neue Methode zur einfachen Messung der Zeitschriftenbenutzung“ In: *medizin - bibliothek - information* 1(2):25,33 (2001) [7.8.2001. Online unter: http://www.agmb.de/mbi/2001_2/mbi2001_2.pdf]
- 12 Diese wurde durch folgende Formel bestimmt: (Gesamtkopierolumen minus 25% Monographienkopien) dividiert durch 10 Seiten pro Artikel (korrigiert nach B.Bauer: Eine Benützungserhebung als Entscheidungshilfe für ein langfristiges Zeitschriftenkonzept. *Zeitschriftenevaluierung an der Zentralbibliothek für Medizin in Wien*. In: *Mitteilungen der VÖB* 51(2):42-52 (1998), Anmerkung 4. [13.9.2001. Online: <http://www.uibk.ac.at/sci-org/voeb/vm51-2.html#bauer>])
- 13 R.Poll, a.a.O. S.101
- 14 Eigene Berechnungen
- 15 B.Bauer, a.a.O. Anm. 4. Der Wert von 60% ergibt sich bei 10 kopierten Seiten pro Artikel.
- 16 C.R.Taylor: A practical solution to weeding university library periodicals collections. In: *Collection Management* 1(3/4):27-45 (1976/1977)
- 17 Eigene Berechnungen
- 18 Nach jüngsten Benutzerschätzungen kommen etwa 70% weniger Ärzte und Wissenschaftler in die Bibliothek als noch vor zwei Jahren; T.C.Rindfleisch: W(h)ither health science libraries? (2001) [Online: <http://smiweb.stanford.edu/people/tcr/tcr-hsl-futures.html>] findet einen Gesamtbenutzerrückgang (inkl. Studenten) von 7% p.a.
- 19 V.Schümmer: Nutzungsanalyse von mathematisch-naturwissenschaftlichen Print-Zeitschriften an der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf. - Mit einem Ausblick auf die Nutzung elektronischer Zeitschriften. In: *Bibliotheksdienst* 33(9):1475-1493 (1999)
- 20 J. Luther, a.a.O. S. 9
- 21 H.-P.Berg 2001, a.a.O.
- 22 Elektronische Zeitschriften in der überregionalen Literaturversorgung. Teilprojekt ACCELERATE: Abschlussbericht. ULB Düsseldorf 2000. [8.8.2001. Online unter: http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/ulb/acc_abschlussbericht_online.pdf]
- 23 Persönliche Mitteilung
- 24 *Journal of biological chemistry online: Usage Statistics Definitions* [15.8.2001. Online unter: <http://www.jbc.org/help/usagestats.dtl>]
- 25 Redundante Mehrfachzugriffe sind nach Definition individuell und zeitnah. „Beabsichtigte“ Mehrfachzugriffe sind alle diejenigen Zugriffe auf ein und dasselbe Dokument, die nicht in derselben Session oder nicht vom gleichen Individuum ausgeführt wurden.
- 26 ACCELERATE, a.a.O. S.36
- 27 International Coalition of Library Consortia (ICOLC):

- Guidelines for Statistical Measures of Usage of Web-Based Indexed, Abstracted, and Full Text Resources (1998) [28.8.2001. Online: <http://www.library.yale.edu/consortia/webstats.html>]
- 28 s. Luther, a.a.O. Appendix C
 - 29 T.C.Rindfleisch, a.a.O.
 - 30 V.Schümmer, a.a.O.
 - 31 O.Obst: Bedarf - Benutzung - Bewertung: Kosten/Nutzen-Analyse von Medizinzeitschriften. In: *AGMB aktuell* 3(1): 19-20 (1999)
 - 32 Wie die Reduzierung der in O.Obst 2000b, a.a.O. S.1209, dargestellten Nutzungsanteile zurückreichender Jahrgänge auf die letzten fünf Jahre zeigt, sind die Anteile praktisch identisch mit denen von Online-Zeitschriften (bei ACCELERATE, a.a.O.S.34)
 - 33 Berechnet man die Unterschätzung der Benutzung durch nicht vollständig vorhandene Jahrgänge, so ergibt sich ein möglicher Fehler von weniger als 6%.
 - 34 Berechnet nach dem Diagramm in Obst 2000b, a.a.O. S.1209
 - 35 T.C.Rindfleisch, a.a.O.
 - 36 H.-P.Berg, a.a.O.
 - 37 Nach Angaben von Academic Press werden Spider ausgeschlossen: „Robots do not impact our data collection and are not a factor in our data processing. Robots are turned away and/or excluded.“ Hier ist allerdings die Frage zu stellen, wie dies bewerkstelligt wird. Bekannterweise halten sich nicht alle Spider an die Angaben in der Server datei „robots.txt“. Elsevier schließt Spider durch direkte Rücksprache aus: „Robot activity is easy to see in the stats and in those cases we have contacted the customer and made clear that this is not allowed. In almost all cases single users were using robots in the first 2 months of service. After those 2 months it was over.“ (pers. Mitteilung)
 - 38 Ein Nutzer: „Selbst wenn das Heft im Regal steht, müsste man ja aufstehen, um es zu benutzen. Die Online-Form ist jedoch nur einen Klick weit entfernt.“
 - 39 Dies wird durch die Beobachtung unterstützt, dass auch Standorte ohne medizinische Fakultät hohe Zugriffszahlen bei diesen Titeln verzeichnen.
 - 40 Dies trifft natürlich auch auf Bibliotheksstatistiken zu, aber Bibliotheken sind noch nicht an der Börse notiert.
 - 41 Schümmer, a.a.O.
 - 42 Eason, K.; S.Harker: Psychological processes in the use of electronic journals. In: *Serials* 13(2):67-72 (2000)
 - 43 H.-P.Berg: „97,5% Artikel bleiben ungenutzt, 2% werden einfach genutzt und 0,5% mehrfach. Auch zeigen die Erfahrungen, dass es unter Nutzungsgesichtspunkten nicht zu rechtfertigen ist, ganze Verlagspakete elektronischer Zeitschriften zu abonnieren.“ In: B.Gerber: *Elektronische Zeitschriften: Das 6. Hamburger Kolloquium im Zeichen der Neuen Medien. Bibliotheksdienst* 34(3): 2001 [3.9.2001. Online: http://bibliotheksdienst.zlb.de/2001/01_03_06.htm] ; s.a. ACCELERATE, a.a.O. S.39
 - 44 ACCELERATE, a.a.O. S.34
 - 45 Im Unterschied zu den in Tabelle 5 genannten Werten wurden hier die wirklich anfallenden Kosten für alle laufenden Zeitschriften berechnet und durch die extrapolierete Nutzung aller vorhandenen Zeitschriften dividiert.

Dr. Oliver Obst
Zweigbibliothek Medizin, Universitaets- u. Landesbibliothek Domagkstrasse 9
D-48149 Münster
Tel: +49/251.83-58550 Fax: -52583
obsto@uni-muenster.de
<http://medweb.uni-muenster.de/zbm> und /-obsto