Machen uns E-Books dumm?

Warum elektronische Bestände Bibliotheken und ihren Kunden Probleme bereiten können – Teil 2

Nancy McCormack[1]

B. E-Books und Kunden

1. Vor- und Nachteile des Mediums

Auf den ersten Blick könnten E-Books einem Kunden wie ein Geschenk des Himmels erscheinen. So preisen die Befürworter zum Beispiel die Vorteile des 24-Stunden-Zugriffs, und tatsächlich ergab eine ebrary-Studie aus dem Jahr 2008, dass die Studenten den 24-Stunden-Zugriff am höchsten bewerteten (ebrary, 2008). Kunden schätzen die Durchsuchbarkeit (Levine-Clark, 2008), die Möglichkeit von Ausschneiden und Einfügen (Hernon, 2007) und zusätzliche Hilfsmittel wie eingebaute Referenzen zur Erläuterung des Textes. Anders als gedruckte Bücher, die im besten Fall Text und statische Bildern enthalten, können bei E-Books Text, statische Bilder, bewegte Bilder, Video und Audio kombiniert werden.

Aktualisierungen eines E-Books können elektronisch vom Verlag verschickt und umgehend heruntergeladen werden. Bibliotheken müssen nicht mehr auf Errata oder andere gedruckte Einleger oder Seiten warten, die per Post eintreffen. Anders als gedruckte Bücher können E-Books (je nach Nutzungsbedingungen des Verlags) elektronisch gesichert werden und sollten daher den üblichen Feinden einer Bibliothek – Insekten, Feuer, Wasser und Hurrikans – widerstehen, die gedruckte Bücher normalerweise vernichten würden.
Außerdem haben E-Book-Verfechter viel Positives über tragbare Lesegeräte zu sagen, die oft zum Lesen von E-Books verwendet werden. Die Tragbarkeit der Lesegeräte ist besonders für Schüler und Studenten von Belang, die sonst viele Bücher von einer Unterrichtsstunde zur anderen schleppen müssen.

1 „Machen uns E-Books dumm?“ – Der Artikel ist eine deutsche Übersetzung des ursprünglich in der Zeitschrift International Journal of Digital Library Systems, Vo.3(2) erschienenen englischsprachigen Beitrags „Are Ebooks making us stupid?“. © 2012 IGI Global (www.igi-global.com). Übersetzt und veröffentlicht mit freundlicher Genehmigung des Herausgebers. Übersetzung: Ortrun Cramer.

„Macht uns Google dumm?“, fragte Nicolas Carr 2008 in einem Aufsehen erregenden Artikel, in dem er darüber nachdachte, wie sich Internet und elektronische Quellen auf das Gehirn auswirken. Der folgende Beitrag beschäftigt sich besonders mit einer Quelle, den E-Books. Die Autorin geht der Frage nach, ob Bibliotheken klug daran tun, ihre Bestände von gedruckten auf elektronische Bücher umzustellen – aus der Sicht der Bibliotheken selbst, aber auch aus der des Kunden. Wie wird eine Zukunft aussehen, die vollständig oder zumindest weitgehend von E-Books beherrscht wird? Bedeutet sie das Ende der traditionellen Bestände und Dienstleistungen von Bibliotheken? Welche Schwierigkeiten bringen E-Books für das „vertiefte Lesen“ („deep reading“) und spezifisch: Sind E-Books ein echter Ersatz für Kunden, die die elektronischen Bestände nicht mehr auf dieselbe Weise nutzen können wie zuvor die gedruckten Bücher? Kurz: Machen E-Books uns – Bibliothekare und Kunden – dumm?

Schlagworte: Digitalisierung, Wirkung elektronischer Bücher, elektronische Bücher (E-Books), elektronische Bestände, Bibiliotheken

In 2008, Nicholas Carr published a provocative article titled “Is Google making us stupid?” in which he ponders the effect of the internet and electronic sources generally on the brain. This paper discusses one source specifically, e-books, and explores whether libraries are acting wisely by moving from print to electronic book collections. The topic is considered from the vantage point of the library and from that of the patron. Specifically, the prospect of an all or largely all e-book future is considered and whether that future means an end to traditional library collections and services. The potential problems for “deep reading” are also considered, and, specifically, whether e-books can serve as an adequate substitute for patrons who will no longer be able to use electronic collections in the way they once used print. In short, this paper explores whether e-books are making us – librarians and patrons – stupid.

Keywords: Digitalization, Effects of Electronic Books, Electronic Books (e-books), Electronic Collections, Libraries

Sie kann auch nützlich für Menschen sein, die viel reisen und die gern ein paar Bücher mitnehmen, aber oft dafür keinen Platz im Gepäck haben. Da einige E-Books Zusatzleistungen wie Wörterbücher und Enzyklopädien bieten, die in gedruckter Form nicht gut transportierbar sind, ist die Tragbarkeit eines E-Book-Lesegeräts ebenfalls ein wichtiger Punkt.

Und außerdem entfällt bei tragbaren Lesegeräten das Problem, dass Kunden Notizen auf die Ränder gedruckter Bücher kritzeln, was Bibliothekaren stets ein Dorn im Auge war. Notizen können bei Lesegeräten elektronisch eingefügt und, wenn sie nicht mehr gebraucht werden, einfach ausradiert werden, ohne Spuren zu hinterlassen. Und anders als beim gedruckten Buch ist die Suche nach Wörtern oder Sätzen einfach, in vielen Fällen ermöglichen Links dem Leser, zwischen dem Buch und dem Internet hin und her zu wechseln. Bei tragbaren Lesegeräten kann der Leser Helligkeit, Zoom und Textgröße individuell einstellen.

Die Nachteile von E-Books machen sich jedoch sogar in dem Aspekt bemerkbar, den manche als ihren größten Vorteil betrachten, nämlich, dass die Technik umweltfreundlich ist, da keine Bäume für Papier gefällt werden müssen. Beobachter des Phänomens E-Book betonen jedoch, dass trotz der häufig angeführten Einsparung der Kosten für Druck, Papier und Verteilung die Preise für bestimmte Arten von E-Books – insbesondere wissenschaftliche Werke und Lehrbücher – keineswegs dramatisch gesunken sind. Außerdem sorgen die Beschränkungen für den Gebrauch solcher Werke für Stirnrunzeln. Manche E-Book-Lehrbücher sind beispielsweise so programmiert, dass sie mit Vertragsende auslaufen, so dass Schüler und Studenten sie nicht verkaufen oder verleihen können. Wenn Lehrbücher abgelaufen sind, können Schüler und Studenten in den Folgejahren nichts mehr nachschlagen oder zitieren. Zusätzlich zu diesem künstlichen Phänomen auslaufender Lehrbücher enthalten die meisten E-Books auch eingebaute Software-Sperren, die die Nutzer daran hindern, sie herunterzuladen, auszudrucken und/oder per E-Mail zu verschicken (Falk, 2011).

Diese möglichen Beschränkungen für die Nutzung von E-Books sind nur die Spitze des Eisbergs. Die vielleicht häufigste Beschwerde lautet, das Lesen am Bildschirm sei anstrengend und ermüdend für die Augen (Spalding, 2009). Ein weiteres Problem ist die Navigation: Die herkömmliche Methode, zwischen den Seiten eines physischen Buchs hin und her zu blättern, wird bei einem elektronischen Gerät viel schwieriger (Berg, 2010). Der Leser eines physischen Buchs kann mehrere Seiten mit Lesezeichen versehen und zwischen diesen Seiten, dem Index und der Inhaltsangabe hin und her blättern. Das kann bei einem E-Book ziemlich mühsam sein und den Leser leicht frustrieren, der dann womöglich bald aufhört, das fragliche Werk zu lesen.

Für die Bücher, die digitalisiert wurden und nun zur Online-Betrachtung zur Verfügung stehen, ist auch die Orientierung auf der Seite ein Problem. Gedruckte Bücher sind in der Regel höher als breit (üblicherweise als „Hochformat“ bezeichnet), während Computerbildschirme oftmals breiter sind als hoch („Querformat“). Dementsprechend können Leser online statt der ganzen Seite oft nur einen Teil einer Buchseite einsehen (Coyle, 2008). Das ist nicht nur verwirrend, sondern es bedeutet, dass die Nutzer stets zwischen dem oberen und dem unteren Teil einer Seite hin und her springen müssen. Nur Geräte, die speziell dafür gemacht sind (wie Tablets oder E-Book-Reader), dass eine ganze Seite gleichzeitig sichtbar wird, schaffen dieses Problem aus der Welt.

Aber auch was die eigene Orientierung in einem Text angeht, so kann der Leser bei einem gedruckten Buch jederzeit sehen, wie weit er gekommen ist, wenn er die Menge der Seiten rechts und links von der Stelle betrachtet, bei der er gerade angelangt ist. Leser orientieren sich sowohl visuell als auch räumlich, sie brauchen die genaue Zahl der Seiten in einem Buch nicht zu wissen, um mehr oder weniger genau schätzen zu können, dass sie ein Buch halb oder zu einem Drittel gelesen haben. Solch eine räumliche Orientierung im gedruckten Text ist wichtig. Sie bewirkt mehr, als nur dem Leser zu zeigen, wie weit er gekommen ist, sie trägt auch dazu bei, sich daran zu erinnern, wo bestimmte Textpassagen liegen – man spricht vom „Anlegen einer kognitiven Karte“. So haben Forscher an der University of Washington entdeckt:

Zusätzlich zur Unterstützung des aufmerksamen Lesens und der flexiblen Navigation liefert ein gedrucktes Buch viele subtile Hinweise auf Struktur und Inhalte eines Buchs. Beim Lesen eines physischen Buchs erstellen wir eine „kognitive Landkarte“: „Wenn wir lesen, merken wir uns unbewusst den physischen Ort einer Information in einem Text und seine räumliche Beziehung der Stelle im Gesamttext, an der wir uns zurzeit befinden.“ Diese mentalen Karten helfen Lernenden „Text-Informationen effektiver zu behalten und im Gedächtnis zu bewahren.“ E-Leser opfern viele dieser Navigations-Hinweise – ein weiterer Grund dafür, dass viele Schüler und Studenten am Ende so frustriert mit den Geräten sind. Fehlt Schülern die „kognitive Karte, auf die sie Bezug nehmen, so dauert der Prozess der Lokalisierung einer Information länger, sie haben weniger geistige Energie für

andere Aufgaben und können das gewünschte Produktivitätsniveau nicht halten“ (Carr, 2011).

Zwar werden zukünftige E-Book-Plattformen und Leser vermutlich in der Lage sein, Programmierungen vorzunehmen, um dieses Problem zu beseitigen, doch spielt die Art und Weise, wie das Gehirn die Platzierung eines Texts auf einer Seite in einem gedruckten Buch verarbeitet, beim Anlegen einer kognitiven Landkarte eine so große Rolle, dass es unwahrscheinlich scheint, dass elektronische Bücher sie vollständig nachahmen können.

Enthusiasten könnten behaupten, was den E-Books hinsichtlich der Hilfestellung beim Anlegen einer kognitiven Landkarte fehle, machten sie mit Schnickschack wie Links, Popups oder verschiedenem Anschauungsmaterial wieder wett. All dies ist ganz ohne Zweifel dazu gedacht, das Produkt zu verbessern, kann in Wirklichkeit aber kontraproduktiv sein, weil es den Nutzer ablenkt. Trotzdem sind Verlage in dem Bemühen, E-Lehrbücher zu verbessern, schnell damit bei der Hand, bestimmte Features zu übernehmen, die sie als „sinnvolle Interaktivität“ anpreisen. Für viele Beobachter sind sie dagegen nichts weiter als Spielereien. Ein E-Book-Autor betont: „Nur etwas hinzuzufügen, das über die Seite läuft, heißt nicht, dass die Leseerfahrung verbessert oder zum besseren Verständnis des Lesers über das Thema beiträgt“ (Douglas, 2011). Für ihn ist mehr nicht immer besser. Tatsächlich gilt: Je mehr Spielereien hinzugefügt werden, desto weniger entsprechen diese E-Books dem, was wir als „Bücher“ kennen oder darunter verstehen, und je mehr werden sie zu etwas anderem – zu etwas, das kein richtiges Buch mehr ist. Ein Kommentator meint: „Wie bei vielen Audioformaten in der Vergangenheit – Schallplatten, 8-Spur-Bänder, Kassetten und inzwischen sogar CDs – verändert die Technik unser tradiertes Verständnis von Inhaltsverarbeitung. Das wird langfristig Folgen für die Vorstellung von einem Buch haben, wenn neue Generationen von Lesern heranreifen, die sich neuen Technologien zuwenden“ (Nelson, 2008). Genauso wie Vinyl-Schallplatten wenig mit mp3-Dateien gemein haben, außer dass sie beide Musik enthalten, werden vielleicht auch der gedruckte Text und das E-Book allmählich als völlig unterschiedlich voneinander betrachtet.

Die Plattformen für diese E-Books haben, wie bereits betont, sehr viel mit den erheblichen Unterschieden zwischen der gedruckten und der elektronischen Version eines Buchs zu tun. Ein gedrucktes Buch kann der Kunde in jeder Bibliothek abholen und auf dieselbe Weise nutzen wie das Buch daneben oder jedes beliebige andere Buch aus der Bibliothek. Ganz anders ist es bei den Plattformen, auf denen die E-Books laufen. Jede Plattform hat ihr eigenes charakteristisches Erscheinungsbild, Bildschirm-Layout, Kommandobuttons, Suchfunktionen usw. Bibliotheken haben die Aufgabe, dem Kunden über den Katalog den Zugriff auf die verschiedenen Plattformen zu verschaffen, aber sie können die Plattformen selbst nicht einheitlich für das gesamte System gestalten. Deshalb kämpfen Bibliothekare mit den Anforderungen der verschiedenen Technologien im Hintergrund und verbringen Zeit damit, die Probleme oder Fragen zu klären, vor denen der Kunde steht, wenn er versucht, die unterschiedlichen Plattformen zu nutzen.

Wie bereits gesagt: Diese Probleme beinhalten in der Regel Aspekte der Technologie, die Urheberrechtsverletzungen und Piraterie verhindern soll. So können beispielsweise digitale Sperren, Firewalls und andere Softwareeinrichtungen den Zugriff einschränken. In manchen Bibliotheken kann die Zahl der Leser, die gleichzeitig ein bestimmtes E-Books lesen, begrenzt werden. Oder das Drucken, Kopieren und Einfügen kann eingeschränkt oder ganz untersagt werden. Das bedeutet Stress sowohl für Kunden, die mit der bisweilen unnachgiebigen Natur digitaler Werke nicht vertraut sind, als auch für Bibliothekare, die sich der Probleme nur allzu bewusst sind.

Schließlich leiden auch E-Books, ob sie nun durch einen Computer in der Bibliothek oder auf einem tragbaren Gerät geöffnet werden, unter zahlreichen der eher alltäglichen Probleme, mit denen Computernutzer vertraut sind. Seiten elektronisch aufzurufen, kann manchmal lange dauern (Hernon, 2007). Der Wechsel von einer Seite zur anderen kann einem eiligen Forscher wie eine Ewigkeit vorkommen. Außerdem können Computer und Lesegeräte einfrieren, die Batterien eines Lesegeräts können leer sein, das Gerät selbst den Geist aufgeben. Wenn ein E-Book-Lesegerät seine Funktion nicht mehr erfüllt, landet es auf einer Mülldeponie – kein besonders umweltfreundliches Schicksal.

Zusammengefasst: E-Books bieten Features, die physische Bücher nicht bieten können, wie 24-Stunden-Zugriff, Schlagwortsuche und „zusätzliche“ Inhalte, aber sie stellen auch Probleme hinsichtlich ihrer Funktionalität, die bei gedruckten Büchern nicht auftreten. Doch auch abgesehen von der Funktionsweise gibt es sehr wichtige Fragen, denen sich Bibliothekare stellen müssen: Sind E-Books hinsichtlich Lesen und Forschen qualitativ dasselbe wie gedruckte Werke? Ist das neue Medium seiner Aufgabe wirklich gewachsen?

2. Lesen und Forschung

Die Bibliothekarin Karen Coyle erinnert uns an Raganathans erstes Gesetz: „Bücher sind zum Benutzen da“ (Coyle, 2008). Wenn wir diese Worte ernst nehmen, so betont sie, sind Bibliothekare verpflichtet zu prüfen, wie – oder ob überhaupt – E-Books in Zukunft gelesen werden. Offensichtlich bezweifelt sie, dass die Branche in dieser Hinsicht wirklich alles getan hat, was sie hätte tun können. „Wir sammeln Material in elektronischer Form und digitalisieren Bücher, ohne eine klare Vorstellung davon zu haben, wie sie genutzt werden“, behauptet sie (Coyle, 2008).

Es gibt erste Studien darüber, wie Kunden E-Books nutzen, doch deren Ergebnisse haben anscheinend nur geringen bis gar keinen Einfluss auf die Bestandspolitik der Bibliotheken. So ergab 2008 die Studie „Global Student E-Book Survey“ von ebrary, dass 49 Prozent noch nie ein E-Book in der Universitätsbibliothek benutzt hatten. Drei Jahre später war diese Zahl nur um zwei Prozent (auf 47%) gesunken, obwohl die elektronischen Bestände in Bibliotheken aller Art deutlich gewachsen waren. Als Hauptgrund dafür, dass sie keine E-Books benutzten, gaben die Studenten an, sie wüssten nicht, wo sie zu finden seien. An zweiter Stelle wurde jedoch genannt, dass die Studenten gedruckte Bücher bevorzugten (46% im Jahr 2008 und 44% 2011).

Auch andere Studien bestätigen: Sofern sie die Wahl haben, bevorzugen Studenten gedruckte Werke. So beobachteten Forscher jüngst Doktoranden der University of Washington, denen Kindles zur Verfügung gestellt worden waren. Am Ende des Unterrichtsjahrs hieß es: „Fast zwei Drittel der Studenten hatten den Kindle ganz zur Seite gelegt oder nutzen ihn nur gelegentlich.“ Von denen, die ihr Gerät regelmäßig benutzten, waren viele „zu einer anderen und in der Regel weniger wünschenswerten Lesetechnik übergegangen“ (Carr, 2011). Ähnliches wurde an der University of California beobachtet, wo Studenten aufgerufen wurden, die Nutzbarkeit von physischen Büchern mit der virtueller Bücher zu vergleichen. Eine Mehrheit betonte, sie bevorzuge die gedruckten Bücher, einige gaben an, sie hätten Schwierigkeiten „zu lernen, das Gelernte zu behalten und sich zu konzentrieren“, wenn sie auf einen Computerbildschirm schauten. Eine charakteristische Beschwerde eines Studenten lautete: „E-Books spalten meine Aufmerksamkeit“ (Carr, 2011).

Die Studenten der University of California haben wohl instinktiv verstanden, dass elektronische Quellen dem Lernen, Studieren und Behalten nicht immer förderlich sind. Studien haben gezeigt, dass ältere Schüler und Studenten, die reine Text-Präsentationen betrachten, mehr Informationen korrekt wiedergeben können als nach Präsentationen mit Text und Video (Rockwell, 2007). Ähnliche Studien an Schülern im Grundschulalter haben diese Ergebnisse bestätigt – die Schüler konnten sich weniger Informationen aus einer Quelle merken, die neben Text auch Bilder und Animationen lieferte (Eastin, Young & Nathanson, 2006).

Bildmaterial, Links und Hypertext führen zu Unterbrechung und Ablenkung, sie erobern „die Aufmerksamkeit, nur um sie zu zerstückeln“ (Carr, 2010). All das beeinflusst Verständnis und Erinnerungsvermögen. Um die Gründe dafür zu verstehen, sollten wir uns für einen Moment die Unterschiede zwischen Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis vergegenwärtigen und berücksichtigen, wie das Gehirn arbeitet, wenn Online-Quellen genutzt werden.

3. Gedächtnis und das Gehirn

Die Theorien darüber, wie und warum wir uns an Dinge erinnern, sind fast so alt wie die Menschheit selbst, doch seit erst Mitte des 20. Jahrhunderts verstehen Forscher allmählich besser, wie und warum wir uns bestimmte Dinge merken, und worin sich Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis unterscheiden. Das Arbeitsgedächtnis (nicht zu verwechseln mit dem Kurzzeitgedächtnis) ist die Menge an Information, die ein Gehirn zu einem bestimmten Zeitpunkt nutzen und handhaben kann. Das Arbeitsgedächtnis behält eine Information für kurze Zeit und verliert sie dann wieder; das Langzeitgedächtnis ist der Aktenschrank, aus dem wir Dinge, die wir wissen, herausholen, und in dem Dinge, die wir wissen (mehr oder weniger) bereit liegen. Die Informationsübertragung aus dem Arbeitsgedächtnis ins Langzeitgedächtnis erfordert Konzentration und die Fähigkeit, die kognitive Last zu meistern – die Information und Interaktion, die man beim Lernen durchläuft. Wird die Konzentration unterbrochen, kann eine Information aus unserem

Arbeitsgedächtnis gelöscht werden, bevor sie gespeichert werden kann. In ähnlicher Weise kann ein Übermaß an gleichzeitig gelieferter Information das Arbeitsgedächtnis überlasten und das Lernen ebenfalls erschweren (Carr, 2010).

Die Wirkung der Internet-Nutzung auf die Arbeitsweise des Gehirns und auf das Gedächtnis steht im Zentrum der Forschungsarbeit von Gary Small, Psychiatrieprofessor an der University of California Los Angeles. 2007 führte er ein Experiment durch, bei dem Freiwillige während eines Aufenthalts in einem bildgebenden Kernspintomografen (MRI) das Internet nutzten. Das MRI maß die Aktivitäten in den neuronalen Schaltkreisen der Freiwilligen und zeichnete sie auf. Small stellte fest, dass der Bereich des dorsolateralen präfrontalen Kortex („der, wie man vermutet, die Verbindung zwischen Gefühlen und Denken sowie unser Arbeitsgedächtnis steuert", Small, 2008) während der Internetnutzung aktiv war.

Small wollte wissen, wie sich die Gehirnaktivität von erfahrenen Internetnutzern und kompletten Neulingen unterschied. Beim Vergleich beider Typen machte er eine erstaunliche Entdeckung: Zu Beginn zeigten die Neulinge beim Suchen im Internet nur geringe Aktivität im dorsolateralen präfrontalen Kortex. Innerhalb weniger Tage hatten sie ihre Gehirnaktivität während des Internetgebrauchs jedoch vollkommen auf diese Gehirnregion verlagert – so sehr, dass es praktisch keinen Unterschied zwischen ihrem Gehirn und dem der erfahrenen Internetnutzer gab. Mit anderen Worten: Innerhalb weniger Tage hatten die Neulinge ihr Gehirn neu verkabelt (Small, 2008).

Small ist nicht der einzige Forscher, der entdeckt, dass die neuronalen Schaltkreise des Gehirns bei der Internetnutzung verändert werden. Beispielsweise zeigten sich bei einer neueren Untersuchung des Gehirns von Jugendlichen, die exzessiv im Internet unterwegs sind, erkennbare Veränderungen in der Struktur (Yuan, 2011). Computer sind jedoch nicht das einzige Medium, das die Verkabelung des Gehirns verändern kann. Es gibt auch reale und erkennbare Unterschiede in den Gehirnen von „erfahrenen und weniger erfahrenen Lesern, wobei die betroffenen Zellen im Gehirn der Leser weit dichter verzweigt und komplizierter verschaltet sind als dieselben Zellen bei Nicht-Lesern" (Barber, 2011). Außerdem gibt es erkennbare Unterschiede in den Gehirnen bestimmter Lesertypen. Chinesische Leser stützen sich wegen der Vielzahl der Schriftzeichen stärker auf die visuellen Bereiche des Gehirns (Wolf, 2011). Die Forscher wissen noch nicht, in welchem Ausmaß sich die Gehirne junger Leser, die praktisch mit dem Internet aufwachsen, von denen früherer Generationen unterscheiden. Wie die Neurowissenschaftlerin Maryanne Wolf von der Tufts University betont, ist das Medium hinsichtlich der Wirkung auf die Lese-Schaltkreise im Gehirn nicht von Bedeutung (Barber, 2011).

Doch auch wenn sich das Gehirn durch die Nutzung des Internets neu verkabelt, hält Small diese Veränderungen für gar nicht schlecht – mäßig dosiert, könnten Internet-Nutzung und ein wenig Multitasking unsere kognitiven Fähigkeiten schärfen. Wo es jedoch so weit führe, dass Nutzer „andauernd nur teilweise zur Kenntnis nehmen", was um sie herum geschieht, kann diese Belastung zum „Techno-Gehirn-Burnout" führen. Wie Small erläutert, gebe unser Gehirn unter Stress instinktiv der Nebenniere den Befehl zur Freisetzung von Cortisol und Adrenalin. Kurzfristig steigern diese Stresshormone das Energieniveau und das Erinnerungsvermögen, aber mit der Zeit beeinträchtigen sie die Wahrnehmung, führen zu Depression und verändern die neuralen Schaltkreise in Hippocampus, Amygdala und präfrontalem Kortex – den Gehirnregionen, die Stimmung und Denken steuern. Chronischer dauerhafter Techno-Gehirn-Burnout kann sogar die eigentliche Gehirnstruktur verändern" (Small, 2008).

Aber nicht nur Hirnforscher schlagen über die potenziell schädliche Wirkung der Internet-Nutzung Alarm. Auch Eric Schmidt, der Chef von Google, meint, die schiere Menge an Information bei der Nutzung elektronischer Quellen bedeute ein Hemmnis für vertieftes Denken und Verstehen. Aufgabenwechsel (insbesondere dann, wenn die Aufgaben keine Routine darstellen, wie Lernen oder Forschen) hindere „die Bildung von Erinnerungen und erschwert das Lesen ... Wenn wir zu viele Daten zu schnell aufnehmen, wie beispielsweise beim Überfliegen von Zeilen, wird unser Arbeitsgedächtnis überflutet. Wir leiden an dem, was Hirnforscher als kognitive Überlastung (cognitive overload) bezeichnen" (Collins, 2010). Zwischen Aufgaben hin- und herzuwechseln, wie beim Springen von einem Hyperlink zum nächsten, behindert Erinnerungsvermögen und Lernen, wie Studien belegen (Macedo-Rouet, 2003).

Wer die Gefahren der Ablenkung durch das Internet versteht, ist verständlicherweise erschreckt, wenn er hört, es sei nur eine Frage der Zeit, bis E-Books mit sozialen Medien wie Facebook, Twitter und ähnlichen Seiten verlinkt würden. Sie sind beunruhigt, wenn sie Anthony Antolino, den langjährigen Vizepräsident des Lesegerätherstellers Copia postulieren hören, ein sozialer Fokus sei die nächste große Welle im Gebrauch von E-Books. Er fragt:

Ist es nicht toll, wenn du irgendein Lehrbuch liest und bist bei Kapitel 12 und es ist spät am Abend und wir alle lernen da, wo wir gerade sind, und du weißt genau, auf welcher Seite wir alle sind? ... Du kannst sagen: ‚Hast du das kapiert? Ich glaube, das wird wirklich wichtig werden'. Oder: ‚Reden wir doch kurz darüber, das ist eine sehr aufschlussreiche Passage', und das in Echtzeit gemeinsam erarbeiten zu können (Baumann, 2010).

Andererseits scheinen die meisten Studenten instinktiv zu wissen, dass diese Art von Interaktion dem Studieren nicht nützlich ist. Die Firma Kaplan Test Prep and Admissions, die Vorbereitungen für Aufnahmeprüfungen für Schulen und Hochschulen anbietet, ging im Herbst 2009 in mehrere Bibliotheken, Cafés und andere Lernorte auf dem Campus, um zu analysieren, was Studenten tun, wenn sie studieren. Überrascht stellten die Befrager fest: Wenn die Zeit kam, sich ernsthaft hinter den Stoff zu klemmen, legten die Studenten die elektronischen Geräte – Computer, Handys und Lesegeräte – von sich aus zur Seite. Jeff Olson, Vizepräsident der Forschungsabteilung bei Kaplan Test Prep and Admissions, dessen Team beobachtende Studien durchgeführt hat, betonte: „In der heutigen ADD-Gesellschaft sind Lehrbücher angenehm eindimensional und begrenzt ... Als ich Studienteilnehmer fragte, warum sie nicht ihre Laptops benutzten, um etwas nachzusehen, hörte ich so etwas wie: ‚Weil mich das ablenkt'..." (Marklein, 2010).

4. Skimming, Betrachten und Schwierigkeit der Nutzung

Zusätzlich zum Problem von Aufgabenwechsel und Ablenkung sind Wissenschaftler auch darüber besorgt, dass die Internet-Umgebung eine Generation von „Betrachtern" statt Lesern generiert. 2007 führte beispielsweise JISC Collections, ein britisches akademisches Konsortium, das digitale Inhalte für Lehre und Forschung liefert, ein landesweites Projekt zur Beobachtung des Leseverhaltens bei E-Books durch, das Aufschluss darüber geben sollte, wie Nutzer und E-Books einander beeinflussen. Die Ergebnisse ließen darauf schließen, dass die meisten Nutzer mehr daran interessiert waren, schnell und nicht vertieft zu lernen. Im Einzelnen verweilen 85 Prozent der Nutzer nicht einmal eine Minute auf einer Seite, wenn sie ein E-Book lesen, und nur 5,5 Prozent der Studenten lesen das gesamte Buch. Man könnte geneigt sein, diese Ergebnisse Studenten anzukreiden, die nicht das gesamte geforderte Lesepensum absolvieren, doch die Zahlen widerlegen diese Annahme: Nur 7,1 Prozent der Professoren gaben an, ganze E-Books zu lesen. Diese Zahlen könnten daher rühren, dass Studenten nur einzelne Kapitel für den Unterricht lesen, oder sie könnten auf ein Muster hindeuten, dass nur nach bestimmten Fakten gesucht wird, anstatt sich umfassend in wissenschaftliche Texte zu vertiefen. So oder so, die Betonung scheint auf Effizienz und nicht auf Detailwissen zu liegen (Baumann, 2010).

Weiter wurde in dem Bericht betont, Leser verarbeiteten digitale Materialien nicht auf dieselbe Weise, wie man es bei gedruckten Werken erwarten würde. Stattdessen beobachteten die Forscher neue Formen des „Lesens". Auf der Suche nach schnellen Erfolgen „‚powerbrowsen' die Nutzer horizontal durch Titel, Inhaltsangaben und Abstracts." Und weiter: „Es scheint fast so, als gingen sie ins Internet, um das Lesen im traditionellen Sinne zu vermeiden" (Rowlands, 2008). David Nicholas, Professor für Bibliotheks- und Informationswissenschaft am University College London (ULC) bezeichnet dies als „Betrachten" und nicht als Lesen. Die Gründe für dieses Verhalten sind nicht völlig geklärt, doch Studien, bei denen die Augenbewegung beobachtet wurde, bestätigen, dass Menschen im Internet weniger gründlich lesen (Carr, 2010). Clive Thompson von der New York Times bemerkt: „Nicht an Information mangelt es heutzutage – sondern an Aufmerksamkeit. (Levine-Clark, 2007).
Während die meisten Bibliothekare offenbar angenommen hatten, E-Books würden genauso genutzt wie elektronische Zeitschriften, fand Nicholas, der über das landesweite Projekt über das Leseverhalten bei E-Books geschrieben hat, dass dem nicht so war. Er beobachtete völlig andere Verhaltensmuster der Nutzer bei den zwei Ressourcen. Schon die ersten Ergebnisse, abgeleitet aus einer Studie über die Wirkung von E-Books und deren Gebrauch bei Lehrern und Studenten des University College London, waren bestürzend. „Niemand liest ernsthaft online", erklärt er. „Die Nutzer betreiben „Powerbrowsen", wobei eine Sitzung im Durchschnitt nur dreieinhalb Minuten dauert und relativ kurze Zeit auf einer einzelnen Seite verweilt wird. Die Nutzer verwenden genauso viel Zeit auf das Suchen wie auf die Durchsicht des Inhalts" (Wilkie, 2008). Wie ein Beobachter kommentiert, liegt das „Paradox des Informationszeitalters darin, dass Bücher zum Luxus geworden sind. Und zwar nicht wegen ihres Preises, sondern wegen der Zeit, die man braucht, sie zu lesen" (Off Message, 2010).
Nicholas kam bei seiner Studie zu dem Schluss: Wenn Lehrer und Studenten Online-Materialien nutzen, so ist der Gebrauch „kursorischer Natur". Die meisten Nutzer „betrachten E-Books nur häppchenweise. Es zeigt sich, dass die meisten (55 von 100) wohl nur

kurz einen Blick in E-Books werfen, anstatt sie von vorn bis hinten zu lesen“ (Nicholas, 2008). Wurde länger gelesen, so geschah es laut der Studie offenbar offline.

Die gemeinnützige Computerbibliotheks- und Forschungsorganisation OCLC Online Computer Library Center, Inc. hat auf ihrer Plattform ähnliche Verhaltensmuster festgestellt. Laut Scott Wasinger von der OCLC nutzt ein Leser ein E-Book im Durchschnitt 8,5 Minuten lang. „Nutzer rufen also auf die Seite auf, nutzen die Plattform für eine ganz bestimmte Suche, finden genau das Buch und den Abschnitt, den Sie brauchen, kopieren und übertragen ihn und verlassen die Seite wieder,“ so Wasinger (Wilkie, 2008). Die große Mehrheit der Leser liest also ein E-Book nicht nennenswert lange.

An der University of Denver ergaben Untersuchungen an Geisteswissenschaftlern und deren Vorliebe für das Lesen entweder gedruckter oder elektronischer Quellen eine Aversion gegen elektronische Bücher, besonders, wenn mehr als nur flüchtiges Lesen gefragt war. Die Studie aus Denver zeigte, dass über die Hälfte der beobachteten Personen E-Books nur nutzten, weil keine gedruckte Ausgabe des Werks zur Verfügung stand. Ungefähr 68 Prozent gaben an, die gedruckte der elektronischen Version vorzuziehen. Daraus schlussfolgerten die Autoren der Studie, dass Geisteswissenschaftler „die leichte Durchsuchbarkeit des Textes nicht als Vorteil betrachten, was darauf hindeutet, dass sie für das Lesen längerer Passagen oder gar ganzer Bücher Print bevorzugen; die elektronische Version wird nur genutzt, wenn die Printausgabe nicht zur Verfügung steht“ (Levine-Clark, 2007).

Alle diese Untersuchungen zeigen, dass vertieftes Lesen längerer Passagen in der Regel abseits vom Computer geschieht. Auch hier ist mindestens einer der Gründe die Ablenkung bei den Internet-Quellen. Professor Keith Stanovich von der University of Toronto, der zum Thema Lesen und Kinder forscht, betont, Multitasking und „Dinge, die am Bildschirm gleichzeitig zu tun sind, sorgen dafür, dass kein vertieftes Lesen stattfindet ...“ Deshalb ist für vertieftes Lesen das Bücherlesen am besten. Es ist ein Irrtum zu meinen, Kinder, die Bildschirme betrachten, nähmen, auf einer tieferen Ebene, Informationen von vielen verschiedenen Datenströmen auf“ (Barber, 2011).

Ein weiterer Grund dafür, dass online nur so kurz gelesen wird, könnte jedoch in den Schwierigkeiten der Nutzung liegen. Eine kanadische Studie über die Aufnahme von Informationen aus gedruckten und E-Book-Quellen beispielsweise hat ergeben, dass Schüler und Studenten mehr Schwierigkeiten hatten, in E-Books Fakten zu finden. Die Studie, bei denen freiwillige Teilnehmer Fragen beantworten oder in beiden Quellen spezifische Antworten finden mussten, ergab, dass die Schüler und Studenten Schwierigkeiten hatten, die elektronischen Quellen zu durchsuchen und die unterschiedlichen E-Book-Plattformen zu bedienen.

Dagegen hatten die Studenten keinerlei Schwierigkeiten, zur Lokalisierung von Informationen Register und Inhaltsverzeichnisse in gedruckten Büchern zu nutzen. Die Forscher schlossen daraus, das gedruckte Buch sei erfolgreicher, weil es in linearer Weise durchsucht werde, anstelle der nicht-linearen Versuche, in E-Books zu suchen. Es gelang den Studenten nicht, nützliche Auffinde-Strategien (wie die Nutzung eines Registers) von Print- auf Internet-Quellen zu übertragen. Außerdem erwarteten die Teilnehmer, dass die E-Book-Plattform ähnlich wie Google funktionierte und hatten Probleme, wenn dies nicht der Fall war (Hernon, Hopper, Leach, Saunders & Zhang, 2007; Berg, 2010). Die lineare Natur gedruckter Texte und die nicht-lineare der elektronischen Bücher spielt, wie die kanadische Studie ergab, beim Lesen, Verstehen und der generellen „Nutzbarkeit“ von Büchern eine wichtige Rolle.

Fazit

Machen uns E-Books also dumm? Zweifellos gibt es viele Beweise dafür, dass Bibliotheken und ihre Kunden seit ihrer Einführung nicht klüger sind als früher. Tatsächlich müssen Bibliothekare und ihre Verbände erst noch die Alarmglocken darüber läuten, dass Bücher in digitaler Form eines Tages dazu führen werden, dass Bibliotheken keine Bücher mehr ausleihen können, und Kunden, die E-Books lesen möchten, ganz ohne Bibliotheken auskommen. Der Bericht des Education Advisory Board von 2011 fasst es in der Schlagzeile zusammen: „Den eigenen Nachruf verfassen“ (University Leadership Council, 2011). Die

zugrunde liegende Botschaft sollte beruhigen: Bibliotheken werde es gut gehen, sofern sie bei dem Programm mitmachten.

Aber was genau ist das Programm? Angesichts vieler enthaltener Widersprüche lässt es sich aus dem Bericht schwerlich entnehmen. Man sagt uns, die „Tendenz [zur Annahme] von E-Books entwickelt sich bei Studenten und Lehrkräften langsamer als von vielen erwartet“ (University Leadership Council, 2011, S. ix), was viele als sehr gute Nachricht betrachten. Aber man berichtet uns auch, die „neue Verbraucher-Utopia [seien] ständig verfügbare digitale Bücher“. Wir werden offenbar dafür gescholten, dass wir diese Utopia nicht so schnell übernehmen, wie wir sollten. Eine Begründung dafür, dass die Nutzer sie nur so langsam annehmen, wird nicht geliefert. Die Botschaft lautet einfach: Die Bibliotheken, die die Notwendigkeit zur Einführung von E-Books nicht erkennen, sind dazu verdammt, zu „einem Relikt eines vergangenen Zeitalters zu werden, als die Benutzer noch nicht selbstständig waren und als die Information und das Buch, die der Benutzer wünschte, noch nicht nur einen Klick weit weg war“ (University Leadership Council, 2011, S. 10).

Der Report ist, vorsichtig formuliert, in seiner Haltung zu E-Books ambivalent: Es wird darauf hingewiesen, dass eine Datei nicht von einem auf einen anderen Computer übertragen oder öfter als ein paar Mal heruntergeladen werden kann; sowie auf das Verbot, Texte zu verkaufen, zu verleihen, zu kopieren, zu übertragen und zu kommentieren (University Leadership Council, 2011, S. 24). Zu Recht heißt es: „Paradoxerweise ist es heute leichter, physische Bücher gemeinsam zu benutzen, als elektronische Exemplare. Bis das Problem des lizenzierten oder ‚fair use‘-Zugriffs auf digitalisierte Werke nicht gelöst ist, können Colleges und Universitäten nicht damit beginnen, ihre physischen Bestände durch den digitalen Zugriff auf gescanntes Material zu ersetzen (University Leadership Council, 2011, S. ix).

Für den Leser ist es dann einigermaßen überraschend, dass der Bericht eindeutig den Wechsel von gedruckten zu digitalen Beständen favorisiert und sich zu einem erheblichen Teil einer Diskussion der Frage widmet, wie der „Widerstand des Lehrkörpers“ gegen die Abschaffung gedruckter Werke „überwunden“ werden kann. Ein Vorschlag, wie die Gegner „überwunden“ werden könnten, lautet, den Mitgliedern des Lehrkörpers ein zeitraubendes bürokratisches Verfahren aufzubürden, nicht nur Widerspruch gegen die Abschaffung eines gesamten Printbestands, sondern jedes einzelnen Titels einzulegen, der aus dem Bestand entfernt werden soll. Außerdem müssten sie begründen, warum gerade dieser Titel behalten werden sollte. Na-

türlich würde die Bibliothek selbst in solchen Fällen darauf bestehen, das letzte Wort zu haben (University Leadership Council, 2011, S. ix). Ohne Frage ist das Ende des gedruckten Buchs nicht mehr fern, wenn die Mitglieder des Lehrkörpers jeden Titel einzeln gegenüber einer Bibliotheksverwaltung verteidigen müssen, die entschlossen ist, Print abzuschaffen, und die in dieser Frage das letzte Wort hat.

Im Bericht werden auch die Probleme der Nutzbarkeit der E-Books kurz gestreift, allerdings in einem eher lockeren Tonfall: „Format-Inkompatibilität, fehlende Funktionalitäten und schlecht lesbare Displays werden besseren, weniger kostspieligen Lesetechnologien Platz machen, wenn sich die digitale Umstellung im Verlagswesen fortsetzt“ (University Leadership Council, 2011, S. ix). Es fehlt eine sinnvolle Behandlung der Schwierigkeit, lange Passagen online zu lesen, oder der inhärenten Ablenkungen. Kein Wort darüber, dass Kunden in ein Medium gedrängt werden, das sie „mehr und mehr nur noch anschauen und überfliegen, und nur das herausziehen, was [sie] brauchen oder was für sie von Interesse sein könnte“ (Off Message, 2010). Und schließlich gibt es keinen Hinweis auf eine Besorgnis über die jüngsten Erkenntnisse bezüglich der Art und Weise, wie wir denken, wie das Gehirn in einer elektronischen statt einer Print-Umgebung arbeitet, und über vertieftes Lesen. Offensichtlich glauben viele Organisationen, die Würfel seien bereits gefallen. Aber genauso offensichtlich wirft dieser Drang nach Utopia mehr als genug höchst beunruhigende Fragen auf. Bibliotheken und ihre Verbände sollten, zumindest für einen Moment, ihr automatisches Beifallsgeschrei stoppen und sich fragen, ob der Weg, den sie da einschlagen, für sie und ihre Kunden wirklich der beste ist. Und überhaupt: Wäre es nicht töricht, nicht zu fragen?

Nancy McCormack
Librarian and Associate Professor
B.A. (Waterloo), M.A. (McMaster), M.L.I.S. (Western), J.D. (Toronto), LL.M. (Osgoode)
Lederman Law Library
Faculty of Law
Queen‘s University
Kingston, Ontario, K7L 3N6
nm4@queensu.ca

Literatur

Abell, J. C. (2010). Panacea or poison pill: Who gets to decide about $10 e-books? *Wired.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.wired.com/epi-center/2010/02/panacea-or-poison-pill-who-gets-to-decide-about-the-10-e-book/#ixzz0wnF7pKal

Annoyed Librarian. (2010). Libraries giving books away, or not. *Library Journal.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://blog.libraryjournal.com/annoyedlibrarian/2010/08/02/libraries-giving-books-away-or-not/

Annoyed Librarian. (2012). Be grateful publishers don’t like you. *Library Journal.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://blog.libraryjournal.com/annoyedlibrarian/2012/02/20/be-grateful-publishers-dont-like-you/

Barber, J. (12. Dezember 2011). Books vs. screens: Which should your kids be reading? *Globe and Mail.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.theglobeandmail.com/news/arts/books/books-vs-screens-which-should-your-kids-be-reading/article2268465/

Baumann, M. (2010). E-books: A new school of thought. *Information Today*, *27*(5), 1–4.

Berg, S. A., Hoffmann, K., & Dawson, D. (2010). Not on the same page: Undergraduates’ information retrieval in electronic and print books. *Journal of Academic Librarianship*, *36*(6), 518–525. doi:10.1016/j. acalib.2010.08.008

Budler, J. (3. Januar 2012). Newsmaker (Interview). American Libraries. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http//:americanlibrariesmagazine.org/columns/newsmaker/joanne.budler

Carr, N. (2008) Is Google making us stupid? *Atlantic Monthly*, 301(6). Datum des Abrufs: 2. März 2012, http:thealantic.com/doc/200807/google

Carr, N. (24. Mai 2010). The Web shatters focus, rewires brains. *Wired*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.wired.com/magazine/2010/05/ff_nicholas_carr/all/1

Carr, N. (19. September 2011). The debate: E-books vs. real thing. *The Windsor Star,* S. A.7. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www2.canada.com/windsorstar/news/editorial/story.html?id=3463028b-51db-4522-b302-29385bce99aa&p=2

Chen, A. (2010). Stanford goes electronic with newest library. *Palo Alto Online*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.paloaltoonline.com/news/show_story.php?id=17653

Collins, N. (7. Dezember 2010). Email has turned us into ‘lab rats’: Email has turned office workers into no more than lab rats desperately craving „pellets of social interaction”, a leading expert has claimed. *The Telegraph.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.telegraph.co.uk/science/science-news/8184149/Email-has-turned-us-into-lab-rats. html

Connaway, L., & Wicht, H. (2007). What happened to the e-book revolution? The gradual integration of e-books into academic libraries. *Journal of Electronic Publishing, 10*(3). Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://quod.lib.umich.edu/cgi/t/text/text-idx?c=jep;view=text;rgn=main;idno=3336451.0010.302

Coyle, K. (2008). E-reading. *The Journal of Academic Librarianship, 34*, 160. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://kcoyle.net/jal_34_2.html

Douglas, S. (2011). E-books making noticeable inroads to libraries, education centers. *Learn the Net News.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://learn-thenet.org/2011/10/13/e-books-making-noticeable-inroads-to-libraries-education-centers/

Eastin, M. S., Yang, M. S., & Nathanson, A. I. (2006). Children of the net: An empirical exploration into the evaluation of Internet content. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *50*(2), 211–230. doi:10.1207/s15506878jobem5002_3

Ebrary. (2008). *Global student e-book survey*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://site.ebrary.com/ lib/surveys/docDetail.action?docID=80076106

Ebrary (2011). Global student e-book survey. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://site.ebrary.com/lib/surveys/docDetail.action?docID=80076107

Falk, J. (3. September 2011) In an e-reader era, students prefer paper. *Pittsburgh Post-Gazette*, S. A-1. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.post-gazette.com/pg/11246/1171907-51-0.stm

Fisher, J. (2010) Whither e-books? *Learned Publishing, 23*(2), 83-84(2).

Google boss worries about teen reading. (31. Januar 2010). *Times of Oman.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.thefreelibrary.com/Google+boss+worries+about+teen+reading.-a0217924737

Hardo, J. (25. Februar 2011). HarperCollins puts 26 loan cap on e-book circulations. *Library Journal.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www. libraryjournal.com/lj/home/889452-264/harpercollins_puts_26_loan_cap.html.csp

Hellman, E. (2010a).A library monopsony for monographic e-book acquisition? *Go to Hellman.* Datum des Abrufs: 2. März 2012 http://go-to-hellman.blogspot.com/2010/08/library-monopsony-for-monographic-e-book.html

Hellman, E. (2010b). E-books in libraries a thorny problem, says Macmillan CEO .A library monopsony for monographic e-book acquisition? *Go to Hellman.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://go-to-hellman. blogspot.com/2010/03/e-books-in-libraries-thorny-problem-says.html

Hernon, P., Hopper, R., Leach, M. R., Saunders, L. L., & Zhang, J. (2007). E-book use by students: Undergraduates in economics, literature, and nursing. *Journal of Academic Librarianship*, *33*(1), 3–13. doi:10.1016/j.acalib.2006.08.005

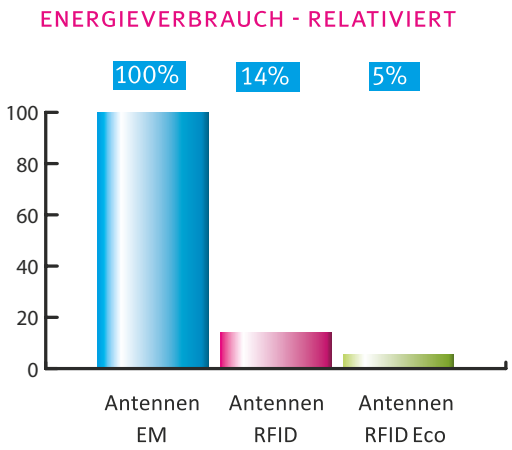
Hickey, H. (2. Mai 2011). College students' use of Kindle DX points to e-reader's role in academia. *UW Today.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.washington.edu/news/articles/college-students2019- use-of-kindle-dx-points-to-e-reader2019s-role-in-academia

Horava, T. (2009). E-books licensing and Canadian copyright legislation: A few considerations. *Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research, 4*(1). Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://journal.lib.uoguelph.ca/index. php/perj/article/viewArticle/929/1475

Horrigan, K. (28. Juni 2010) The Internet may be rewiring our brains; Reading online tends to put efficiency and immediacy above interpretation and deep understanding, *Vancouver Sun*, S. A9. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www2.canada.com/vancouversun/news/archives/story.html?id=d76490fc-7679-4eb6-9409-23324c2d167a

Kang, Y.-Y., Wang, M.-J., & Lin, R. (2009). Usability evaluation of e-books. *Displays*, *30*(2), 49–52. doi:10.1016/j.displa.2008.12.002

Levine-Clark, M. (2007). Electronic books and the humanities: a survey at the University of Denver. *Collection Building*, *26*(1), 7–14. doi:10.1108/01604950710721548



LIBRIX nedap

WWW.NEDAPLIBRIX.DE

Librarian in Black. (9. Februar 2012). *Notice to publishers: Curse your sudden but inevitable betrayal.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://librarianinblack.net/librarianinblack/2012/02/e-booksign.html

Macedo-Rouet, M., Rouet, J.-F., Epstein, I., & Fayard, P. (2003). Effects of online reading on popular science comprehension. *Science Communication*, *25*(2), 99–128. doi:10.1177/1075547003259209

Marklein, M. B. (10. August 2010). Learning curve goes digital. *USA Today,* S. D.1. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.physorg.com/news204818574.html

Miller, R. (2011). Dramatic growth: *LJ*'s second annual e-book survey. *The Digital Shift Library Journal*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http:// www.thedigitalshift.com/2011/10/e-books/dramatic-growth-ljs-second-annual-e-book-survey/

Nelson, M. R. (2008). E-books in higher education: Nearing the end of the era of hype? *EDUCAUSE Review, 43*(2). Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.educause.edu/EDUAUSE+Review/EducauseReviewMagazineVolume43/E-booksinHigherEducationNearing/162677

Nicholas, D., Huntington, P., Jamali, H. R., Rowlands, I., Dobrowolski, T., & Tenopir, C. (2008). Viewing and reading behaviour in a virtual environment: The full-text download and what can be read into it. *School of Information Sciences Publications and Other Works.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://trace.tennessee.edu/utk_infosciepubs/6

Nicholas, D., Rowlands, I., Clark, D., Huntington, P., Hamid, R.J. & Candela, O. (2008a). UK scholarly e-book usage: A landmark survey. *Aslib Proceedings: New Informational Perspectives,* 60(4), 311-334.

Off message. (18. Juli 2010). *Sunday Business Post*.

Public Enemies: Survival of libraries depends on adoption of a pay-per-download e-book model. (2011). PUB802. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://tkbr.ccsp.sfu.ca/pub802/papers-september/ public-enemies-survival-of-libraries-depends-on-adoption-of-a-pay-per-download-e-book-model/

Rockwell, L. (2011, May 17). *Texbooks in all Florida school districts required to go digital by 2015-16.* FlaglerLive.com. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://flaglerlive.com/22186/florida-digital-textbooks

Rockwell, S. C., & Singleton, L.A. (2007). The effect of the modality of presentation of streaming multimedia on information acquisition. *Media Psychology*, *9*(1), 179. doi:10.1080/15213260709336808

Rowlands, I. (2008). *Information behaviour of the researcher of the future*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf

Russell, C. (2012). Does the durability of e-books pose a digital danger to libraries? *American Libraries*. Datum des Abrufs :2. März 2012, http://americanlibrariesmagazine.org/features/01122012/threats-digital-lending

Small, G., & Vorgan, G. (2008). Meet your i-brain. *Scientific American Mind, 19*, 42-49. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.nature.com/scientificamericanmind/journal/v19/n5/full/scientificamericanmind1008-42.html

Spalding, T. (2009) E-book economics: Are libraries screwed?" *Library Thing*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.librarything.com/blogs/thingology/2009/10/e-book-economics-are-libraries-screwed/

Shatzkin, M. (2010) Why are you for killing bookstores? *The Idea Logicial*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.idealog.com/blog/why-are-you-for-killing-bookstores

Stern, D. (2010). E-books from institutional to consortial considerations. *Online Magazine, 34*(3), 29-35. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.infotoday.com/online/may10/Stern.shtml

Sydell, L. (2010). Stanford ushers in the age of bookless libraries. *NPR*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyid=128361395

Thompson, C. (16. Oktober 2005). Meet the life hackers. *New York Times Magazine*. Datum des Abrufs 2. März 2012, http://www.nytimes.com/2005/10/16/magazine/16guru.html?pagewanted=all

University Leadership Council, Education Advisory Board. (2011). *Redefining the academic library: Managing the migration to digital information services*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www. educationadvisoryboard.com/pdf/23634-EAB-Redefining-the-Academic-Library.pdf

Wilkie, T., & Harris, S. (2008). E-books are here to stay. *Research Information*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.researchinformation.info/features/feature.php?feature_id=167

Wolf, M. (2010). Our 'deep reading' brain: Its digital evolution poses questions. *Nieman Reports.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.nieman.harvard.edu/reports/article/102396/Our-Deep-Reading-Brain-Its-Digital-Evolution-Poses-Questions.aspx

Wolf, M. (14. August 2011). Will the speed of online reading deplete our analytic thought? *Guardian*. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2011/aug/14/marshall-mcluhan-analytic-thought

Wolf, M., & Barzillai, M. (2009). The importance of deep reading. *Educational Leadership, 66*(6), 32-7. Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200903_wolf.pdf

Yuan, K., Qin, W., et al. (2011). Microstructure abnormalities in adolescents with internet addiction disorder. *PLoS ONE.* Datum des Abrufs: 2. März 2012, http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0020708

swets www.swets.de