

Auf dem Weg zur Informationskompetenz: Portale und Datenbanken als Gegenpart zu Google & Co. [Praxisbericht]

Markus Linten

Der Beitrag stellt Chancen für gelungene wissenschaftliche Arbeit durch effektive Nutzung des Mediums Internet in den Fokus, nimmt vorab auf die in den USA vernehmbare Diskussion zum unreflektierten Gebrauch von Suchmaschinen („Is Google making us stupid?“) Bezug und erläutert Nutzen und Grenzen dieser Suchmaschinen. Abschließend werden eine methodische Vorgehensweise für die Recherche wissenschaftlicher Fachinformationen sowie einige relevante Informationsquellen für den Bildungsbereich vorgestellt.

1. Einleitung

65 Prozent der deutschen Bevölkerung über 14 Jahre sind online. Mehr als 46 Millionen Menschen in Deutschland gehen aus beruflichen oder privaten Gründen ins Netz ((N)Onliner Atlas, 2008). Internetnutzer verbringen im Schnitt täglich zwei Stunden und 20 Minuten im weltweiten Netz, fast 10 Prozent mehr als fünf Stunden. Parallel dazu verbringen Onliner viel Zeit mit der Suche nach Informationen. Kein Wunder, dass Suchmaschinen wie Google oder Yahoo in den letzten Jahren zu den meistgenutzten Webanwendungen avanciert sind und als primäre Informationsquelle fungieren. Ihnen gelingt es in vielen Fällen jedoch nicht, die Spreu vom Weizen zu trennen, also Redundanz von relevanten Informationen. Ein möglicher Lösungsweg, das „semantische Web“, bei dem jede Webseite mit unsichtbaren Hintergrundinformationen (Metadaten) versehen wird, ist nicht zuletzt an wirtschaftlichen Interessen gescheitert. Auch daher sind Suchmaschinen und wissenschaftliche Suchdienste wie Google Scholar für die Fachinformationsrecherche nur bedingt brauchbar (vgl. Linten 2009). Bereits die vom BMBF in Auftrag gegebene Studie zur „Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung“ von 2001 konstatierte, dass zwei Drittel der Studierenden elektronische Fachinformation über kommerzielle Suchmaschinen recherchieren – mit zumeist geringem Erfolg. Nur jeder 10. Studierende nutzte kostenpflichtige elektronische Rechercheangebote in Fachdatenbanken.

Ähnliche Befunde erbrachte Ende 2007 eine durch die DFG geförderte Studie zu Angebot und Nutzung virtueller Fachbibliotheken. Eine qualitative Befragung ausgewählter Nutzer (Forscher) ergab, dass Google als primäre Informationsquelle fungiert und von 82 Prozent der Befragten mehr als zehnmal pro Monat genutzt wird. Ganz offensichtlich verläuft die Wahrnehmung der für den Bildungsbereich relevanten Fachportale, Informationssysteme und Datenbanken in der Scientific Community antiproportional zu deren inhaltlichem Qualitätsanspruch.

2. „Medien statt Gedächtnis“ oder „Is Google making us Stoopid?“

Zugegeben, die Gleichsetzung einer Suchmaschine mit ‚Medien‘ hinkt ein wenig – zumindest auf den ersten Blick. Dennoch ist nicht nur unter Apologeten der digitalen Netzkultur unbestritten, dass man das Internet-Zeitalter besser als Google-Ära bezeichnen sollte.

Dafür sorgen zum einen die etwa 20 000 Personen des Weltunternehmens und zum anderen der vermeintlich mündige Internetnutzer, der – besonders in Deutschland – dem Suchmaschinenprimus einen fast unheimlichen Anteil am Suchmaschinenmarkt von weit über 90 Prozent beschert und offensichtlich zu honorieren scheint, dass Google eigenen Angaben zu Folge mit Hilfe so genannter Webcrawler mehr als 8(!) Milliarden Internetseiten durchsucht und indiziert. Innerhalb von nur 10 Jahren hat die Suchmaschinenteknologie und allen voran Google die Art und Weise unserer Kommunikation so grundlegend verändert wie kaum eine Erfindung oder Entwicklung in den vergangenen Jahrhunderten. Nur selten werden im medienpädagogischen Diskurs pragmatische Vorbehalte oder Bedenken gegen die neue digitale Kultur mit ihren unbegrenzten Möglichkeiten geäußert. Das liegt unter anderem daran, dass „die digitale Entwicklung in der Öffentlichkeit als Inbegriff des wünschenswerten Fortschritts wahrgenommen wird“ und die Protagonisten des Internet-Hypes sich eines „hermetischen Vokabulars“ (Wikis, Blogs, Open Access, Tags, Cookies, social networks etc.) bedienen, das in erster Linie die eigene „Zugehörigkeit zur Fortschrittspartei“ unterstreichen und eine wie auch immer geartete Abgrenzung zu Uneingeweihten implizieren soll (Gaschke 2009). Hinzu kommt, dass „Online-Exhibitionismus und Sinnloskommunikation“ im Netz ausufern und durch den zweckoptimistischen Anspruch, das Internet – und hier besonders Google – diene primär der Fachinformationsrecherche, überlagert werden. Die persönliche Disposition selbstorganisierten, reflexiven und kriti-

schen Handelns ist jedoch Voraussetzung für die Nutzung des Mediums Internet. Medien- und Informationskompetenz sind nicht in der digitalen Technologie selbst angelegt, sondern muss von Menschen aller Altersgruppen und Bildungsschichten erworben werden. Erst dann werden ‚Medien und Gedächtnis‘ kein Oxymoron im bildungs- und informationswissenschaftlichen Diskurs darstellen. Das gelegentlich zu vernehmende pointierte Desiderat „Schulen vom Netz“ ist mit Sicherheit nicht geeignet, die zunehmende Mediennutzung in pädagogisch sinnvolle Bahnen zu lenken

Während sich hierzulande die kritische Diskussion – abgesehen von wenigen Ausnahmen – um die Monopolstellung und die Sammelwut personenbezogener Daten dreht, schaffte es das Thema im Sommer 2008 auf die Titelseite der US-Monatszeitschrift „The Atlantic“¹. Das Magazin stellte plakativ und optisch untermalt die Frage: „Is Google making us Stoopid?“ (mit Doppel-O wie Google) verbunden mit dem Zusatz „What the Internet is doing to our Brains“. Der Autor Nicholas Carr schreibt selbstkritisch in seinem Essay, wie Internet und Googelmania die Art und Weise der Informationsaufnahme, deren Verarbeitung und Interpretation grundlegend verändern. Carr spricht von Verflachung der Intelligenz und analysiert, dass durch Verlagerung und Projektion des individuellen Informations- und Lernprozesses auf das Medium Internet kognitive Fähigkeiten in Gefahr sind zu verschwinden. Seine Selbsteinschätzung „Once I was a scuba diver in the sea of words. Now I zip along the surface like a guy on a Jet Ski“ sowie der nostalgisch-ironische Blog-Eintrag von Matt Assay „Now I'll be able to retrieve an infinite amount of information, like Google. Maybe. Or maybe our ability to retain and process information will continue to dwindle. Remember books? Those were the things we read before e-mail, Web browsing, and Twitter came on the scene.“(Carr 2006) verdeutlichen das Unbehagen vieler Menschen der Generation Internet, die eigener Urteilsfähigkeit im Sinne von ‚Gedächtnis statt Medien‘ mehr Vertrauen schenken.

3. Nutzen und Grenzen von Suchmaschinen

Für den immensen Erfolg von Suchmaschinen im digitalen Zeitalter gibt es mehrere Gründe. Zum einen ist dies auf die denkbar einfache Bedienung zurückzuführen. Auf der Startseite mit der Einfach-Suche steht ein Suchfeld zur Verfügung, über das nach Eingabe eines Suchbegriffs der gesamte Index durchsucht werden kann. Zum anderen sorgen minimale Antwortzeiten und

¹ <http://www.theatlantic.com/doc/200807/google>

eine umfassende Trefferauflistung für einen (subjektiven) Rechercheerfolg. Bei wissenschaftlichen Informationsrecherchen mit Hilfe von Suchmaschinen offenbaren sich – zumindest im Vergleich zur klassischen Datenbankrecherche – jedoch einige Defizite. Dies gilt in besonderem Maß für eine vergleichsweise kleine Disziplin wie die Bildungsforschung.

- Schätzungen und Untersuchungen zufolge ist der Teil des Internets wie themenspezifische Datenbanken oder Bibliothekskataloge, der nicht mit Hilfe von Suchmaschinen recherchierbar ist (invisible web), 40- bis 500-mal größer als der sichtbare Teil des Web (visible web) (vgl. Bergmann 2001).
- Art, Umfang, Struktur und Qualität der Datenmenge im Internet sind den Nutzerinnen und Nutzern ebenso weitgehend unbekannt wie die linktopologischen Rankingverfahren, die für die vermeintliche Sortierung der Trefferliste nach Relevanz verantwortlich sind (im Normalfall orientiert sich das Suchergebnis an Häufigkeit und Stellung des Suchworts im jeweiligen gefundenen Dokument und an der Häufigkeit von Verweisungen auf die aufgeführten Links). Durch dieses Verfahren und dem in letzter Zeit oftmals vorkommenden Index Spamming, bei dem sogenannte Suchmaschinenoptimierer eine Webseite so verändern, dass diese in der Trefferliste eine vordere Platzierung erzielt, wird dem Internetnutzer nicht selten eine Relevanz der gefundenen Dokumente vorgetäuscht, die einer näheren Prüfung in Bezug auf Inhalt und Authentizität nicht immer standhalten kann. Nachweise, die nicht auf der ersten Seite der Trefferliste stehen, werden meistens ausgesprochen selten gesichtet.
- Mangelhafte Trunkierungsmöglichkeiten (Suche nach Wortbestandteilen) sowie die Nichtberücksichtigung von Synonymen können die Suche im Internet erschweren.

Vor diesem Hintergrund sind in den letzten Monaten und Jahren große Datenbestände des „invisible web“ so aufbereitet worden, dass sie für Suchmaschinen nunmehr suchbar sind. So hat die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) bereits über acht Millionen Einträge ab dem Jahr 1913 dem Weltkatalog WorldCat des Online Computer Library Center (OCLC) bereitgestellt. Gleiches gilt für die FIS Bildung Literaturdatenbank oder für die vom Bundesinstitut für Berufsbildung herausgegebene Literaturdatenbank Berufliche Bildung (LDBB), deren Nachweise für Suchmaschinen auffindbar sind.

Nicht unerwähnt bleiben sollte ein in den Informationswissenschaften bekanntes Phänomen („Serendipity“), das Suchenden bei Google oder Yahoo sicherlich schon widerfahren ist: Im Zuge einer Recherche stößt man unbeabsichtigt auf einen ‚Informationsjuwelen‘, einem äußerst interessanten Treffer, der sich als glücklicher Zufall und überraschende Entdeckung zugleich von etwas ursprünglich nicht Gesuchtem erweist.

4. Der Recherehfahrplan

Durch die viel zitierte Flut an Informationen gewinnt Informationskompetenz mehr und mehr an Bedeutung. Diese Schlüsselqualifikation der Wissensgesellschaft soll unter anderem dazu befähigen, geeignete Informationsquellen im Internet zu verifizieren und so zu nutzen, dass ein a priori erkannter Informationsbedarf bei Anwendung effektiver Suchstrategien erfolgreich befriedigt wird. An der Universität Konstanz wurde diesbezüglich im Rahmen des Projekts „Informationskompetenz“ ein so genannter Recherehfahrplan erstellt, der Studierenden in vier Schritten zu einem umfassenden sowie präzisen Suchergebnis verhelfen soll. Diese Vorgehensweise lässt sich sehr gut auf Fachinformationsrecherchen zu Bildungsthemen übertragen.

Vorbereitung

Zunächst muss der oder die Suchende das Thema formulieren, Teilaspekte benennen und eine Wortliste erstellen. Wichtig dabei ist die Auflistung etwaiger Synonyme, Quasi-Synonyme, Abkürzungen und verwandter Begriffen. Wird englischsprachige Literatur benötigt, so ist eine Übersetzung der Suchwörter notwendig. An diesem Punkt der Vorbereitung sollten Ergebnisumfang und Publikationsart (Monografien, Zeitschriftenaufsätze, graue Literatur etc.) geklärt werden. Anschließend erfolgt die Auswahl der Informationsquellen wie Portale, Datenbanken oder Bibliothekskataloge. Oftmals unterschätzt wird die Internet-Präsenz einschlägiger Forschungseinrichtungen, Institutionen, staatlicher Stellen, Gewerkschaften oder Wirtschaftsverbänden, die sich mit dem gesuchten Thema unter Umständen beschäftigen: Allgemeine Informationen beispielsweise zum „Demografischen Wandel“ lassen sich sicherlich effektiv recherchieren beim zuständigen Bundesministerium (BMFSFJ), das wiederum auf einschlägige Portale wie das Deutsche Zentrum für Altersfragen (DZA) mit den Online-Diensten „Gerolit“ und „Gerostat“, die Bertelsmann Stiftung oder das Demographie-Netzwerk“ bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) verweist.

Recherche

Bei Auswahl in Frage kommender Informationsquellen lohnt sich der Blick auf die Suchmodi. Wird zusätzlich zur Einfeldsuche eine erweiterte Suche angeboten? Gibt es z.B. in einer Datenbank ein Suchfeld mit inhaltlicher Erschließung (Schlagwort/ Deskriptor/ subject heading) oder einen Schlagwortindex? Die Literaturdatenbank Berufliche (LDBB) verfügt über eine kontrollierte Schlagwortliste (Thesaurus), die semantische Beziehungen unter Schlagwörtern aufzeigt (s. Grafik). Dies erleichtert die Recherche im Einzelfall ungemein. Ist der Einsatz von Retrievaltechniken wie Wortstammsuche(Trunkierung), Phrasensuche oder der Einsatz Bool'scher Logik mit und/oder-Verknüpfungen sinnvoll?

Bedeutung	Sachschlagwort
Schlagwort	europäischer Qualifikationsrahmen
Notation	I 1.2 Anrechnung im Ausland erworbener Leistungen & Abschlüsse
Benutzt für	EQF
	EQR
	European qualifications framework
	Qualifikationsrahmen
Oberbegriff	. Qualifikation
Verwandter Begriff	Anrechnung von Bildungsleistungen
	deutscher Qualifikationsrahmen
	EU-Bildungspolitik
	europäischer Bildungsraum
	nationaler Qualifikationsrahmen
	Qualifikationsniveau

Abb. 1: Semantisches Umfeld „Europäischer Qualifikationsrahmen“ in der LDBB. Quelle: Screenshot der LDBB vom Sachschlagwort „Europäischer Qualifikationsrahmen“, Stand 12/2009

Auswertung

Nach Sichtung des Rechercheergebnisses werden relevante von weniger relevanten Nachweisen getrennt und je nach Umfang und Relevanz der Treffer das Thema gegebenenfalls eingegrenzt oder erweitert. Die Sichtung der indexierten Schlagwörter in den Datensätzen kann die Suchstrategie optimieren (ähnlich Google-Option „More like this“). Auch ein Blick ad hoc in das Literaturverzeichnis von Online-Monografien oder Zeitschriften (bwp@, bildungsforschung, Forum Qualitative Sozialforschung u.a.) kann den einen oder anderen

relevanten Nachweis zu Tage fördern. Qualitative Kriterien wie das Renommee der Verfasser, eine Institutionszugehörigkeit oder ein Beitrag in einer Peer-Review-Publikation erleichtern die Bewertung des Rechercheergebnisses.

Weiterverarbeitung

Abschließend werden Literaturlisten gespeichert und/oder in Literaturverwaltungsprogramme wie Endnote oder Bibliographix importiert. Wenn möglich, sollte die Suchanfrage (Search History) gespeichert werden. Einige Datenbanken bieten zudem so genannte Alerting- oder Profildienste an, bei denen über ein hinterlegtes Suchprofil regelmäßig über Neuzugänge informiert wird.

5. Portale, Datenbanken und Informationssysteme im Bildungswesen

Wesentliche Grundlage für eine Erfolg versprechende Recherche im Web ist die Kenntnis relevanter Literaturdatenbanken, Fachportale und Informationssysteme. Wie in der Einleitung geschildert, offenbaren sich nicht nur Schwachstellen im methodischen Vorgehen, sondern auch mangelnde Kenntnisse einschlägiger Internetquellen. Einige dieser für die Bildungsforschung und -praxis bedeutsamen Quellen werden abschließend vorgestellt und kurz erläutert (vgl. Schaffert 2006).

Literaturdatenbanken

Mit annähernd 700.000 Literaturnachweisen – davon ca. 10 Prozent mit Bezug auf die berufliche Bildung – bildet die kostenpflichtige Literaturdatenbank des Fachinformationssystems (FIS) Bildung¹ das Kernmodul im Fachportal Pädagogik². Als Kooperationsprodukt wird die Datenbank von knapp 30 Fachinformationsstellen aus dem deutschsprachigen Raum produziert. Dies impliziert jedoch auch ein recht unterschiedliches Auswertungsniveau. Nachgewiesen wird Literatur zu allen Bildungsbereichen: von der Elementarbildung über Schule, die Berufs- und Weiterbildung, Hochschulbildung bis zum lebensbegleitendem Lernen.

Die Literaturdatenbank Berufliche Bildung (LDBB) weist die deutschsprachige Fachliteratur zum Themenbereich Berufsbildung und Berufspädago-

¹ <http://www.fis-bildung.de/>

² <http://www.fachportal-paedagogik.de/>

gik/Berufsbildungsforschung ab dem Erscheinungsjahr 1988 systematisch nach. Die Datenbank ist unter www.ldbb.de online zugänglich und kostenfrei recherchierbar. Die über 50.000 Literaturnachweise sind neben bibliografischen Angaben durch Schlagwörter, Inhaltsbeschreibungen (Abstracts) und einer Klassifikation inhaltlich erschlossen. Der Fokus der Auswertung liegt auf Zeitschriften und Sammelwerken. Zu aktuellen Themen der Berufsbildung werden darüber hinaus Literaturzusammenstellungen angeboten.

Für das Themenspektrum Weiterbildung/Erwachsenenbildung und den wichtigsten Bezugswissenschaften ist der Bibliothekskatalog des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung (DIE) mit 100.000 Literaturnachweisen unter <http://mail.die-bonn.de/webopac> kostenlos recherchierbar. Hinzuweisen im internationalen Kontext ist auf das Education Resources Information Center (ERIC)¹, eigenen Angaben zu Folge die größte digitale Bibliothek pädagogischer Literatur.

Besonders geeignet für Bezugs- und Nachbardisziplinen ist das vom BMBF und der DFG geförderte Informationsportal für die wissenschaftliche Recherche in interdisziplinären Datenbeständen. Vascoda² ermöglicht Suchenden unter einer einheitlichen Oberfläche den Zugang zu unterschiedlichen Fachbereichen. Der beim Hochschulbibliothekszentrum als Betreiber des Vascoda-Portals aufgebaute zentrale Datenindex umfasst inzwischen mehr als 92 Millionen Datensätze. Dabei kann wahlweise fachspezifisch oder interdisziplinär gesucht werden. An Vascoda beteiligt sind 42 wissenschaftliche Bibliotheken und Fachinformationsanbieter.

Für den Bildungsbereich ist der Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften von besonderem Interesse. Eingebettet in diese (teilweise kostenpflichtige) Kollektion ist das sozialwissenschaftliche Fachportal Sowiport³ mit Modulen wie SOFIS, SOLIS oder die Bibliothekskataloge der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) und des Wissenschaftszentrums Berlin (WZB). Sowiport enthält zurzeit (Stand: Mai 2008) rund 2,5 Millionen Nachweise zu Literatur- und Forschungsprojekten aus 13 Datenbanken und ein kooperatives Angebot diverser Fachinstitutionen.

¹ <http://www.eric.ed.gov/>

² <http://www.vascoda.de/>

³ <http://www.sowiport.de/>

Portale/Informationssysteme

Der Deutsche Bildungsserver (DBS)¹ versteht sich als zentrale Informationsplattform für die erziehungswissenschaftliche Forschung und Lehre und bietet für die pädagogische Praxis umfangreiche Materialiensammlungen und Online-Ressourcen.

Diverse Informationssysteme und Datenbanken zu Arbeitsmarkt und Berufsforschung sind unter <http://www.iab.de/de/informationsservice/> im Netz verortet. Hierzu zählen u.a. die IAB-Informationsplattform, das Arbeitsmarktpolitische Informationssystem und das Informationssystem proARBEIT.

KIBB steht für "Kommunikations- und Informationssystem Berufliche Bildung" und ist ein Wissensmanagementsystem für die Berufsbildungsforschung. Es richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Akteure aus Verwaltung und Politik sowie an die interessierte Öffentlichkeit. Zur Vernetzung der Wissenschaftscommunity innerhalb der Berufsbildung bietet das Portal www.kibb.de u.a. die "Wissenslandkarte Berufsbildungsforschung" mit einem Themenkatalog von annähernd 1.000 Projekten und Forschungsthemen der deutschen Berufsbildungslandschaft.

6. Fazit

Der oder die Informationssuchende muss nicht bei jeder Gelegenheit auf das Internet bzw. Suchmaschinen zurückgreifen, um an gewünschte Auskünfte oder Daten zu kommen. Oftmals reicht es aus, sein Gedächtnis, einen Expertenratschlag, ein Buch oder die Bibliotheksauskunft in Anspruch zu nehmen. Wer jedoch für seine wissenschaftliche Arbeit auf aktuelle und qualitätsgeprüfte Fachinformationen angewiesen ist, dem steht mit dem Netz und hier besonders mit den o.e. Portalen, Datenbanken (mit intellektueller inhaltlicher Erschließung) und Informationssystemen ein exzellentes Instrumentarium zur Verfügung, mit dessen Hilfe und adäquatem methodischen Vorgehen eine Grundlage für gelingende wissenschaftliche Arbeit geschaffen wird. Neben Suchmaschinen kann vor allem die Nutzung wissenschaftlicher Suchdienste wie Google Scholar, BASE, Oaister, Scientific Commons oder Scirus eine sinnvolle Ergänzung der Recherche bedeuten. Der Aufwand für eine effektive Recherche mag bedingt durch die Heterogenität der Fachinformationslandschaft relativ hoch sein; die Wahrscheinlichkeit, eine einschlägige Fachpublikation für

¹ <http://www.bildungsserver.de/>

die eigene Arbeit nicht gefunden und berücksichtigt zu haben, ist indes sehr gering. Die gezielte Nutzung des Internets ist in diesem Bereich unverzichtbarer Teil Erfolg versprechender Arbeit geworden.

Autor

Markus Linten, Dipl.-Dokumentar
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
A 1.1 – Literaturdokumentation
E-Mail: linten@bibb.de
Homepage: <http://www.ldbb.de>

Literatur

- Bergman, M.K. (2001) The Deep Web: Surfacing Hidden Value. In: Journal of Electronic Publishing. URL: <http://quod.lib.umich.edu/jep/07-01/bergman.html> (29.7.2009)
- Carr, Nick (2008). Is Google making us stupid? Weblogeintrag vom 9.6.2008. URL: http://news.cnet.com/8301-13505_3-9962935-16.html (29.7.2009)
- Der Recherchefahrplan / Bibliothek der Universität Konstanz (2008). Projekt Informationskompetenz. Stand: 8/2005. URL: http://www3.ub.uni-freiburg.de/fileadmin/ub/texte/schneider/recherche_fahrplan.pdf (30.7.2009)
- Dücker, Sandra; Linten, Markus (2006). So viel wie nötig, so wenig wie möglich!: Wissenserschließung in der Berufsbildungsforschung. Bonn. URL: <http://www.bibb.de/de/27551.htm> (29.7.2009)
- Gaschke, Susanne (2009). Klick: Strategien gegen die digitale Verdummung. Freiburg: Herder.
- Heinold, Ehrhardt F. (2009). Virtuelle Fachbibliotheken im System der überregionalen Literatur- und Informationsversorgung: Studie zu Angebot und Nutzung der Virtuellen Fachbibliotheken. Hamburg. URL: http://www.zbw-kiel.de/ueber_uns/projekte/vifasys/gutachten_vifasys_2007_3_5.pdf (27.7.2009)
- Klatt, Rüdiger; Gavrilidis, Konstantin; Kleinsimlinghaus, Kirsten; Feldmann, Maresa u.a. (2001). Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung: Barrieren und Potenziale in der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen; Endbericht. Dortmund. URL: <http://www.stefi.de/download/kurzfas.pdf> (27.7.2009)
- Lewandowski, Dirk (2005). Web information retrieval: Technologien zur Informationssuche im Internet. Frankfurt/Main.

- Linten, Markus (2009). Alles Google, oder was? Nutzen und Grenzen von Suchmaschinen und wissenschaftlichen Suchdiensten für die berufliche Bildung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 2, 55-56.
- NS Infratest; Initiative D21 (2008). (N)onliner Atlas 2008 – Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. München, URL: <http://www.nonliner-atlas.de> (27.7.2009)
- Schaffert, Sandra (2007). Professionelle Literaturrecherche und -verwaltung im Web. In: bildungsforschung. 4 Jg., 2. <http://www.bildungsforschung.org/bildungsforschung/Archiv/2007-02/recherche/> (29.7.2009)

Online zugänglich unter:

- Linten, Markus (2009). Auf dem Weg zur Informationskompetenz: Portale und Datenbanken als Gegenpart zu Google & Co. [Praxisbeitrag]. In: bildungsforschung, Jahrgang 6, Ausgabe 2, URL: <http://www.bildungsforschung.org/>