

17. Mai 2008

medien heft

Pergament versus Elektronik

Archive auf dem Prüfstand

Judith Arnold und Martin Fischer

Beim Brand von Alexandria fiel die damals weltgrösste Bibliothek der Antike den Flammen zum Opfer, und mit ihr ein Teil des kulturellen Erbes. Seither wurde Papyrus von Pergament, Papier, Vinyl, Fotografie, Film und anderen analogen Datenträgern abgelöst. Mit der Digitalisierung schliesslich scheint das Wissen heute so zugänglich wie noch nie; doch auch diese modernen Medien sind fragil und vergänglich. Das digitale Zeitalter könnte auf ein zweites Alexandria zudriften, wenn nicht rechtzeitig für die Erhaltung und die Lesbarkeit von digitalen Daten gesorgt wird. Welche Herausforderungen sich heute den Archiven stellen, diskutierten Experten Anfang Mai an der Tagung „Pergament versus Elektronik“.

Der Student in den bewegten 60er-Jahren verbrachte seine Recherche zwischen den Karteikästen und Karten der Bibliotheken – sofern er neben den Protestaktionen überhaupt noch die Zeit dazu fand. Die Studentin von heute geht mal eben schnell ins Internet und sucht die Einträge zu ihrem Seminarthema von zu Hause aus. Die Trefferquote von Instituts- und Verbundbibliotheken ist hoch, und die Auswahl lässt sich mit der Expertensuche noch beliebig verfeinern. Wissen scheint heute so verfügbar und zugänglich wie noch nie. Doch mit den Vorteilen der Digitalisierung sind nicht wenige Nachteile hinzugekommen.

Die neue Unübersichtlichkeit

Werden die Informationen in Bibliotheken von qualifizierten Fachleuten eingeordnet und verschlagwortet, so ist die Stichwortsuche im Internet weit offener und aufwändiger. Suchmaschinen wie Google listen die Treffer nach bestimmten Algorithmen, und nicht nach den Relevanzkriterien von Experten. Darüber hinaus ist eine Information ohne klare Quelle so gut wie wertlos. Denn nur über die Quelle kann die Reichweite und die Relevanz einer Information beurteilt werden. Historiker wie Peter Haber von der

Impressum

Medienheft (vormals ZOOM K&M), ISSN 1424-4594

Herausgeber: Katholischer Mediendienst, Charles Martig; Reformierte Medien, Urs Meier

Redaktion: Judith Arnold, Adresse: Medienheft, Badenerstrasse 69, Postfach, CH-8026 Zürich

Telefon: +41 44 299 33 11, Fax: +41 44 299 33 91, E-Mail: redaktion@medienheft.ch, Internet: www.medienheft.ch

kostenloser Bezug via Internet oder Newsletter: www.medienheft.ch/mailling_abo/

Universität Basel, die sich mit Quellenkritik im Internet beschäftigen, kennen die damit verbundene Herausforderung für Experten und Laien. Gleichzeitig scheint sich das Verhältnis von Laien und Experten im Internet zu verkehren: Während es früher ausschliesslich Sache der Gebildeten war, das Wissen zu sammeln, zu ordnen und zu interpretieren, können sich heute alle im Internet daran beteiligen. Vorzeigebeispiel ist „Wikipedia“, eine benutzergenerierte digitale Enzyklopädie, die ihr basisdemokratisches Verständnis auf der Homepage ihrer Trägerorganisation „Wikimedia“ wie folgt in Worte fasst: „Wir sammeln das Wissen der Menschheit – auch Deines“.

Zwar findet durch die soziale Kontrolle der „Wikipedianer“ auch eine gewisse Prüfung der Informationen statt. Ganz auszuschliessen sind Fehlinformationen und Manipulationen aber nicht. Ein Vorteil von „Wikipedia“ gegenüber dem „Brockhaus“ wiederum besteht darin, dass durch die hypertextuelle Verlinkung der Einträge ganze Wissenscluster per Mausklick verfolgt werden können, was die Enzyklopädie – den „Kreis des Wissens“ – tatsächlich schliessen kann. Wie man jedoch vermeidet, sich im Kreis zu drehen oder sich in den Weiten des Internets zu verlieren, ist eine offene Frage. Seit einiger Zeit kursiert der Begriff „Schwarmintelligenz“ im Internet, so Peter Haber. Diese „Schwarmintelligenz“ soll die Orientierung im offenen Wissenspool des Internets durch eine gegenseitige Ausrichtung der Einzelnen in Communities gewährleisten. Ein Beispiel dafür sind die so genannten „tag clouds“, eine Ansammlung von Stichworten, die je nach Nutzung der Inhalte einer Website durch Grösse und Farbe hervortreten. Peter Haber hält die Vorstellung einer „Schwarmintelligenz“ jedoch für „problematisch“. Immerhin kann sich die Masse auch irren, wie die Geschichte verschiedentlich gezeigt hat. Dennoch beobachtet auch Haber die Möglichkeiten der Digitalisierung und des Internets mit Interesse. Beispielsweise arbeiten Historiker, Bibliothekare und Archivare im Projekt „nestor“ intensiv am Problem, die Vielzahl von digitalen Daten für die Langzeitarchivierung fassbar zu machen. Doch gerade das Internet ist ein äusserst flüchtiges Medium. Und obwohl verschiedene Initiativen wie das „Internet Archive“ oder das „Webarchiv Schweiz“ darum bemüht sind, eine Archäologie dieses neuen Mediums zu betreiben, sind viele Quellen der ersten Internetgeneration bereits verloren.

Zahn der Zeit

Während Stein- und Tontafeln, Papyrus- und Pergamentrollen erstaunlich gut überdauern, sind die modernen Medienträger dem Zahn der Zeit bedeutend stärker ausgeliefert: Papier, das mit gewissen Chemikalien gebleicht wurde, muss aufwändig entsäuert werden, damit es sich nicht selbst zerfrisst. Nitratfilme sind hochentzündlich und können von selbst in Flammen aufgehen. Schallplatten aus Vinyl sind temperatur- und druckempfindlich und werden von den traditionsreichen Radiostationen wie rohe Eier gehütet. Und für Super-8-Filme, Magnetbänder und Floppydisks gibt es kaum mehr die entsprechenden Geräte, um die Inhalte wiederzugeben. Schliesslich verkürzt sich auch die Halbwertszeit von digitalen Datenträgern, Dateiformaten, Betriebssystemen und Hardware immer mehr: Die neue Generation von Personal Computer sind nicht mehr mit Diskettenlaufwerk ausgestattet, dafür mit DVD-Laufwerk und CD-ROM-Brenner. Wer also seine Buchhaltung, Briefe und Urlaubsfotos noch stapelweise auf Disketten gespeichert hat, gehört bereits zu den Modernisierungsverlierern.

Was den Normalverbraucher ärgert, stellt für Historiker und Bibliothekare eine Herausforderung in ganz anderen Grössendimensionen dar. Davon berichten können die Archivare des Schweizerischen Bundesarchivs, die Hüter des demokratischen Kulturerbes. Das Bundesarchiv hat seit 1798 den Auftrag, „Dokumente der

Humanität, des Edelmuten, der Treue und des schweizerischen Biedersinns“ zu bewahren. Darunter zu verstehen sind vornehmlich die Zeitdokumente aus Bundesrat, Parlament und Verwaltung, die es für die Nachwelt zu erhalten gilt.

Nach Andreas Kellerhals, Direktor des Schweizerischen Bundesarchivs, sind historische Dokumente für die Gegenwart von grosser Wichtigkeit, insbesondere die Bestände des Bundesarchivs, weil sie im historischen Rückblick erlauben zu erkennen, „wer wir waren, was wir werden wollten und was wir geworden sind“. Hier hat die Geschichtswissenschaft nach Kellerhals eine Mittlerfunktion und kann durch Auswertung von Archivgut Nutzen für das Leben stiften. Frühere Entscheide und Gesetzgebungen wirken bis heute nach; und wenn sie später anders beurteilt und revidiert werden, so geben sie uns Aufschluss über die Hintergründe und Zusammenhänge von demokratischen Entscheidungsprozessen. Ein solches Geschichtsbewusstsein ist für eine funktionierende Demokratie unabdingbar. Dabei geht es nicht zuletzt auch „um Rechtssicherheit und eine demokratische Kontrolle der Verwaltung“, so Kellerhals.

Waren die Dokumente des Bundesarchivs früher noch Mitschriften von Sitzungen, so handelt es sich heute zuweilen um ganze Datenbanken. Und das wiederum stellt ganz neue Anforderungen an die Archivierung. Zwar sind schon immer Probleme mit der Lagerung von Akten aufgetreten, wie der Direktor des Bundesarchivs zu berichten weiss. So waren die Keller des Bundesratshauses feucht und Mäuse nagten an den Grundfesten der Demokratie, was 1899 einen Umzug des Bundesarchivs in trockenere Räumlichkeiten notwendig machte. Auch heute sind Bibliotheken und Archive immer wieder mit versehentlichen Dokumentenverlusten konfrontiert. Allerdings kann es auch nicht der Anspruch sein, alles für die Nachwelt erhalten zu wollen. Vielmehr gehört es seit jeher zu den Kernkompetenzen der Archivare, aus der Menge aller produzierten Dokumente diejenigen auszuwählen, die nach ihren professionellen Bewertungskriterien relevant sind. Dabei kann auch eine „natürliche oder technische Selektion“ durch Datenverlust gar nicht immer schaden, so Kellerhals. Dies gilt umso mehr angesichts der steigenden Datenflut, die eine Auswahl unumgänglich macht.

Mit der gestiegenen Datenmenge ist heute auch der potentielle Schaden durch Datenverlust umso grösser geworden. Dies kann beispielsweise eintreten, wenn alle Dokumente eines Dateiformats nicht mehr lesbar sind, weil die Betriebssysteme dazu fehlen. Zur Archivierung von digitalen Daten gehören daher nebst den Trägermedien auch die technischen Einrichtungen, die diese Formate interpretierbar machen. Und selbst wenn sich Andreas Kellerhals dagegen wehrt, aus dem Bundesarchiv „ein Museum mit Maschinenpark zu machen“, so muss die Interpretierbarkeit der Dokumente dennoch gewährleistet bleiben. „Die Erhaltung der Inhalte ist aber wichtiger, als die Erhaltung eines originalgetreuen *look and feel*“, so Kellerhals, weshalb er dem Bundesarchiv zum Ziel setzt, seine digitalen Daten systemunabhängig aufzubewahren.

Vervielfachung der Wissensformen

Die Frage nach der Zugänglichkeit von Dokumenten stellt sich nicht erst in den Bibliotheken und Archiven. Bereits der Entstehungsort von Dokumenten kann die Ursache von Unordnung sein, so Andreas Kellerhals. Denn zu den Medienbrüchen kommen personelle Brüche hinzu, was Lücken im Know-how hinterlässt: Haben früher Sekretäre über Jahrzehnte im selben Büro gearbeitet, ist mit der gestiegenen Mobilität auf dem Arbeitsmarkt die Kontinuität von betriebsinternen Wissensbeständen gesunken. Statt auf Nachhaltigkeit zu achten, pflegen viele Sachbearbeiterinnen ihre ganz individuellen

Ablagesysteme, die für Nachfolger kaum mehr nachvollziehbar sind, so Kellerhals. Demgegenüber haben Bibliotheken und Archive ein überindividuelles Ablagesystem und müssen die ungeordnet anfallenden Dokumente darin integrieren. Hier mangelt es zwar nicht an ausgebildetem Personal. Aber für viele Probleme, die mit der zunehmenden Digitalisierung auftreten, fehlen schlicht die Erfahrungswerte. Um die Kontinuität des Bundesarchivs zu gewährleisten, will man jetzt innerhalb der Bundesbehörden eine Standardisierung der Dokumentenerstellung und -ablage einführen.

Wie Krystyna Ohnesorge, Leiterin des Ressorts Innovation und Erhaltung des Schweizerischen Bundesarchivs, ausführte, wurde dem Bundesarchiv 1976 das erste digitale Dokument zugeführt: Es handelte sich um die Rekrutenprüfung von 1972, die mit Lochkarten erfasst wurde. In den 80er Jahren waren es insgesamt 20 digitale Dossiers, die beim Bundesarchiv abgeliefert wurden. In den 90er Jahre hat sich die Anzahl der digitalen Ablieferungen verdoppelt und zwischen 2000 und 2007 ungefähr verdreifacht. Bis Ende 2007 wurden insgesamt 230 digitale Ablieferungen gezählt. Das scheint nicht sehr viel zu sein. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass diese Ablieferungen unterschiedlich viele Dateien beinhalten und diese von unterschiedlicher Speichergrösse sind. Schon die Dateigrösse variiert von 122 KB bis 3.5 TB, so Krystyna Ohnesorge, das sind 3.5 Mrd. KB. Würde man die grösste Datei des Bundesarchivs auf Disketten speichern und stapeln, so wären das 3.5 Mio. Disketten, und der Stapel ragte 10.5 km hoch. Die digitalen Dokumente umfassen zwischen einem File und 400'000 Files und können aus einer einzelnen Diskette bestehen oder aus ganzen Datenbanken, so Krystyna Ohnesorge.

Dokumente bestehen zudem längst nicht mehr nur aus Text oder Zahlen, sondern zunehmend auch aus Ton, Bildern und Bewegtbildern. Wie Peter Haber konstatierte, war es noch nie so einfach in der Geschichte, Bilder herzustellen. Mit der Foto- und Videofunktion des Handys wird heute das Alltagsleben in einem Ausmass dokumentiert, wie das zuvor undenkbar gewesen wäre. Beständig werden dadurch Zeitzeugnisse produziert, die später von historischer Relevanz sein können. Dennoch werden Bilder in den Geschichts- und Archivwissenschaften noch viel zu wenig berücksichtigt. „Lange wurden Bilder höchstens als illustrative Zusätze von historischen Dokumenten betrachtet“, so Haber. Heute setze sich langsam das Bewusstsein durch, dass auch Bilder eigenständige Zeitdokumente sind und mit derselben Sorgfalt wie Textdokumente archiviert werden sollten. In der Frage allerdings, wie das inhaltlich und technisch zu geschehen habe, bestehe noch grosse Unklarheit, so Peter Haber.

Standards als Lösung

Was dem Radiopionier sein Vinyl, ist dem Bibliothekar sein Pergament: Je älter, desto wertvoller sind die Medienträger. Eine Digitalisierung und Vernichtung des Pergaments kommt daher nicht in Frage, wie Kellerhals in Anspielung auf den Tagungs-Titel scherzte: „Pergament oder Elektronik? Die Antwort heisst: beides! Digitalisierung von alten Dokumenten mit anschliessender Vernichtung der Originale haben wir noch nicht vorgesehen“, so Kellerhals. Gleichwohl gehört das Digitalisieren zu den primären Aufgaben des Bundesarchivs, wobei die digitalen Originaldokumente aus den Bundesbehörden tatsächlich vernichtet werden. Umso wichtiger ist die Sicherung der digitalen Bestände, was durch Redundanz gewährleistet wird: Jedes Dokument wird dreimal kopiert und diese Kopien an zwei verschiedenen Standorten aufbewahrt – sicher vor Brand, Wasser und Einbruch. Und damit die Daten möglichst lange lesbar bleiben, werden sie mit beschreibenden Kontextdaten versehen und in einheitliche Formate konvertiert. Heute sind es über 40 verschiedene Dateiformate, mit denen das Bundesarchiv

konfrontiert ist – darunter viele proprietäre Formate, die rechtlich an die Hersteller und ihre technischen Geräte gebunden sind, was eine langfristige Zugänglichkeit gefährdet.

Die Strategie des Bundesarchivs besteht nun darin, die vielen Dateiformate in lediglich sechs archivtaugliche Standardformate zu konvertieren: TEXT für Text, PDF für Printdokumente, CSV für tabellarische Daten, TIFF für Rasterbilder, WAVE für Audiodateien und SIARD für Relationale Datenbanken, eine eigens vom Bundesarchiv entwickelte Lösung, die das Potential hat, zum internationalen Standard zu werden. Die Konvertierung in einige wenige Standardformate ist in vielen Fällen unproblematisch, aber nicht in allen. Ob sich ARELDA – das Projekt des Bundesarchivs für Langzeitarchivierung – bewährt, wird die Zukunft zeigen. Wäre heute von der Bibliothek von Alexandria noch etwas übrig, wir könnten es heute noch lesen. Denn während analoge Trägermedien wie Papyrus oder Pergament intuitiv zugänglich sind und die Buchstaben, Ziffern und Bilder oft nach Hunderten von Jahren noch interpretieren lassen, sind in Nullen und Einsen aufgebrochene Dateien für alle Zeiten verloren.

Die Tagung „Pergament versus Elektronik“ fand am 08. Mai im NZZ Bistro in Zürich statt. Durchgeführt wurde die Veranstaltung von der Stiftung „Risiko-Dialog“ in Kooperation mit der „Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt“ (EMPA), neu: „Materials Science & Technology“. Es handelte sich um die zweite Tagung der Veranstaltungsreihe „Verletzlichkeit der Informationsgesellschaft“ im Rahmen der „Informatica 08“ (vgl. <http://www.informatica08.ch/verletzlichkeit>).

Material zu den Referaten:

Kellerhals, Andreas (2008): Pergament oder Elektronik: Hat die Vergangenheit noch Zukunft? 08. Mai 2008 (Folien):
http://www.risiko-dialog.ch/images/RD-Media/PDF/Veranstaltungen/2008-05_referat_andreas_kellerhals.pdf

Kellerhals, Andreas (2008): Pergament oder Elektronik: Hat die Vergangenheit noch Zukunft? 08. Mai 2008 (Referatstext):
http://www.risiko-dialog.ch/images/RD-Media/PDF/Veranstaltungen/referatstext_kellerhals.pdf

Ohnesorge, Krystyna W. (2008): Konkrete Lösungen rund um digitale Archivierung. Zürich, 08. Mai 2008 (Folien):
http://www.risiko-dialog.ch/images/RD-Media/PDF/Veranstaltungen/2008-05_referat_krystyna_ohnesorge.pdf

Links:

ARELDA – Projekt zur Langzeitarchivierung der elektronischen digitalen Daten und Akten der schweizerischen Bundesverwaltung im Bundesarchiv:
<http://www.bar.admin.ch/themen/00532/00536/index.html?lang=de>

clio – Fachportal für die Geschichtswissenschaften:
<http://www.clio-online.de>

Informatica08 – Jahr der Informatik:
<http://www.informatica08.ch/de/index.html>

Internet Archive:
<http://www.archive.org/index.php>

medien heft

Memoriav – Verein zur Erhaltung des audiovisuellen Kulturgutes der Schweiz:
<http://de.memoriav.ch/>

Museum für Kommunikation:
<http://www.mfk.ch>

Nationalfondsprojekt NCCR Mediality: Medienwandel – Medienwechsel – Medienwissen:
<http://www.mediality.ch>

nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung:
<http://www.langzeitarchivierung.de>

Schweizerische Bibliotheksverbände:
<http://www.bibliothek.ch>

Schweizerische Nationalbibliothek:
<http://www.nb.admin.ch>

Schweizerisches Bundesarchiv (BAR):
<http://www.bar.admin.ch/org/>

Webarchiv Schweiz:
<http://weblog.histnet.ch/archives/966>

Wikimedia Deutschland – Gesellschaft zur Förderung Freien Wissens e.V.:
<http://www.wikimedia.de>
<http://www.wikimedia.de/files/wikimedia-folder-de.pdf>

Wikipedia Deutschland:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

Wikipedia zu "Langzeitarchivierung":
<http://de.wikipedia.org/wiki/Langzeitarchivierung>

Weiterführende Quellen:

Dossier 22: Von den Artes liberales bis Google (05. Oktober 2004):
http://www.medienheft.ch/dossier/aktuell/uebersicht_22.html

Ludwig, Wolf (2007): Wikipedia – Oder die unerschöpfliche Teilhabe des Wissens. In: Medienheft, 21. Dezember 2007:
http://www.medienheft.ch/kritik/bibliothek/k07_LudwigWolf_01.html

Baierer, Konstantin (2006): Haltbarkeit von Speichermedien. Seminararbeit: Einführung in die Mediengeschichte, eingereicht am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft an der Humboldt Universität zu Berlin, 20. Oktober 2006. Referentin: Dr. phil. Karla Schmidt:
http://www2.informatik.hu-berlin.de/~baierer/doc/hausarbeit_haltbarkeit_von_speichermedien.pdf

Walter, Christian (2008): Amnesie zwischen digitalem Rauschen und Papierstaub. In: Netzwoche, Nr. 9/2008, 8. Mai 2008, S. 31f.

Weichert, Stephan A. (2005): Versendetes Kulturgut – Plädoyer für ein audiovisuelles Medienarchiv. In: Medienheft, 21. Februar 2005:
http://www.medienheft.ch/kritik/bibliothek/k23_LeuffenWeichert.html

Der Text befindet sich im Internet unter:
http://www.medienheft.ch/kritik/bibliothek/k08_ArnoldFischer_01.pdf