



Steffen Wawra

Die selektive Wirkung der Digitalisierung

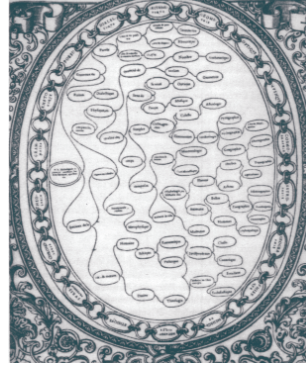
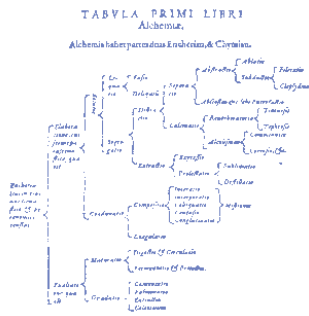
Das elektronische Zeitalter hat eine Neupositionierung der klassischen Institution Bibliothek erzwungen, die sich zunehmend zu einem geschlossenen System entwickelt hatte. Auch wenn der Berufsstand des Bibliothekars gewiss nicht aktiv auf die Einrichtung einer Barriere zwischen Buch und potenziellem Nutzer abzielte, führte doch das exponentielle Wachstum der Buchproduktion und der Mangel an Räumlichkeiten dazu, dass die Bibliothek sich weit vom Leibniz'schen Ideal entfernt hatte, »ein allgemeines Inventar [zu] sein, eine Stütze des Gedächtnisses (soulagement de la mémoire), ein gedrucktes Archiv, ein Auszug der schönsten Gedanken der besten Männer, ein Detail der kleinsten Geheimnisse aller Wissenschaften, Künste und Unternehmungen [...]«. Leibniz' Absicht war es, »eine Enzyklopädie oder Universalwissenschaft zu geben, eingeschlossen in drei oder vier Zimmer, in der man alles finden kann, was von Nutzen wäre; und darin ein Mittel zur Unterrichtung in allen nützlichen und denkbaren Dingen zu finden« (Bd. IV/3, S. 350). In heutige Terminologie übersetzt, heißt das: direkte Zugänglichkeit, systematische Erschließung und Aufstellung des Kernbestandes; das war auch die Methode der Bestandsdarbietung vom 17. und 18. bis in das 19. Jahrhundert. Seit dem 19. Jahrhundert wurde dieses Prinzip zunehmend undurchführbar. Die Hauptargumente der Bibliothekare gegen die systematische Aufstellung waren dabei die erreichten Grenzen der Systematik, die Enge in den Regalanlagen und der hohe Personal- und Platzbedarf bei den notwendigen Bücherumstellungen. Erst zu Beginn der sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts setzte sich die für Benutzer zugängliche Freihandbibliothek als Errungenschaft des angelsächsischen Raumes mit der Gründung von Campus-Universitäten auch in Deutschland wieder durch. Gleichwohl erschien die Bibliothekslandschaft immer noch als Labyrinth: als ein gewachsenes und gleichzeitig künstlich erzeugtes hoch komplexes System, extrem überstrukturiert und von

außen als chaotisch wahrgenommen. Dieses wohl geordnete Inventar war letzten Endes doch gar nicht so weit entfernt von der »fiebernden Bibliothek, deren Zufallsbände ständig in Gefahr schweben, sich in andere zu verwandeln, und die alles behaupten, leugnen und durcheinanderwerfen wie eine delirierende Gottheit« (Borges, S. 55). Und Eco bemerkt: »Später sind dann Bibliotheken entstanden, die eher den Zweck verfolgten, das Lesen *nicht* zu ermöglichen, die Bücher unter Verschluss zu halten, sie zu verbergen« (S. 10). Dabei bieten sich diese Labyrinthe zum Finden an – schon die Humanisten des 15. Jahrhunderts machten vom Wiederauffinden einstmals verschollener Handschriften regen Gebrauch.

Die Entwicklung von Telekommunikation und Internet hat nun in verschiedene Richtungen gewirkt: Sie hat Strukturen aufgehoben (wenn alle Bibliothekskataloge im Internet sichtbar sind, muss kein Fernleihschein mehr in die Blackbox geworfen werden, um nach Jahren – vielleicht erfolgreicher Recherche – wieder in der Ausgangsbibliothek anzukommen) und virtuelle Strukturen neu geschaffen (Dokumentlieferdienste im Internet, die auf dezentral vorgehaltenen Beständen basieren). Die von Eco gedachte, zugleich als Brot (Arbeitsgrundlage) und Pyramide (Ort des Verlierens und Findens) fungierende Bibliothek begegnet uns nun wieder als Traum einer unendlichen Weltbibliothek, die nahe der Wissenschaft zu deren Vorteil wirkt – warum nicht mit Merkmalen jenes fieberwahnigen Gebildes: Komplexe Systeme benötigen das Merkmal Chaos, um zu bestehen.

Finden wir hier einen Ausdruck von Schelskys allgemeinem Gesetz einer wissenschaftlichen Zivilisation, in welcher den Mitteln zielbestimmende Funktion zukommt? Oder anders ausgedrückt: Erzwingen sich die technischen Möglichkeiten ihre Anwendungen?

Oder könnte man im Sinne der alten philosophischen Frage nach dem Verhältnis von Wesen und Erscheinung zu der Hypothese gelangen, dass die neue Wissensord-



nung ihre logische und physikalische Umsetzung durch das Internet erfährt? Zeigt sich hier vielleicht auch der alte Wunsch nach einer Einheit der Wissenschaft, oder wird die neue Informationstechnologie zu einer Cyber-science führen, die nicht zur Lösung globaler Probleme, sondern zu einer ›Ratlosigkeit höheren Niveaus‹ beitragen wird?

Es stehen verschiedene, einander widersprechende Thesen im Raum: Eine »Neue Wissensordnung des Informationszeitalters« werde neben der Rechts- und Wirtschaftsordnung zur »dritten Grundordnung« hoch industrieller Gesellschaften aufsteigen (Spinner, S. 16f.) und die klassische Wissensordnung ablösen, welche charakterisiert war durch die akademische Wissenschaftsverfassung der freien Forschung und Lehre, das bürgerliche Modell liberaler Öffentlichkeit und durch eine bibliothekarische Wissensordnung für »verwahrte« Dokumente. Digitalisierung – die Eigenes und Fremdes unterschiedslos in ein weltweites Netz einbringt (»dekontextualisiert«) und mit einer Entmaterialisierung der wissenschaftlichen Kommunikation einhergeht – führe nicht nur eine »einfache« Veränderung unserer Medienlandschaft herbei, sie könnte auch in die Negation unseres kulturellen Gedächtnisraumes münden.

Vorerst wirkt die Digitalisierung in zweierlei Hinsicht kontraproduktiv für die Informations- und Literaturversorgung der Wissenschaft. So fehlen zum einen jene 4 Milliarden DM, die von 1995 bis 2000 in die deutsche universitäre elektronische Infrastruktur investiert worden sind, für eine kontinuierliche Erwerbung: Die Erwerbungsetats sind rückläufig, ein Qualitätsverlust der Informationsversorgung ist die Folge. Zum anderen berührt die Digitalisierung die Erhaltung von Bibliotheksbeständen: Große Teile des Bibliotheksbestandes drohen verloren zu gehen, weil die meisten der nach 1850 erschienenen Bücher – welche bis circa 1985 mehrheitlich aus industriell gefertigtem Papier hergestellt wurden – nicht alterungsbeständig sind. Beim Blick auf das exponentielle Wachstum der Literaturproduktion im 20. Jahrhundert rechnet man damit, dass 90 Prozent aller vorhandenen Bibliotheksbestände von dieser Gefährdung betroffen sind. Die bisherigen Maßnahmen reichen jedoch nicht annähernd aus, um den massenhaften Verlust von Bibliotheksbeständen zu verhindern.

Nationale Programme – etwa die Bibliotheksförderprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft – tendieren eindeutig zur Bereitstellung der Mittel für die

Sicherheitsverfilmung und für die retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen, nicht aber in die Richtung der Erhaltung des Originals. In den USA weist die ›Task Force on the Artifact in Library Collections‹ auf das Spannungsfeld zwischen Bestandserhaltung und Digitalisierungsdruck hin: »Preservation budgets are flat and the pressures to ›go digital‹ are so great.«

Bleibt am ›Ende‹ gar nichts mehr? Überlässt die digitale Bibliothek erst alle Bücher dem Zerfall, um sich dann irgendwann in die Inkompatibilitäten des Cyberspace zu verabschieden? Oder liegt gar ein höherer Sinn hinter dem ganzen Szenario? Umberto Eco, nach einer Lesung befragt, wie man denn als durchschnittlich intelligenter Mensch den Überblick behalten könne, da doch immer gewaltigere Wissensbestände sich der Kenntnis der Normalgebildeten entziehen, antwortet: Er sei keineswegs der Meinung, dass wir einer Zukunft des unüberblickbaren Wissens entgegensähen, sondern einer Epoche des Vergessens, vergleichbar allenfalls der Völkerwanderungszeit, in der die Kulturtechniken und das Gedächtnis der Antike in einigen abgelegenen Bibliotheken und dort auch nur in Bruchstücken hätten überleben können. Es werde immer einfacher, mit wenig Wissen die wachsende Masse der Dummen zu beeindrucken.

Solche Szenarien müssen mitbedacht werden, wenn wir einen Handlungs- und Orientierungsrahmen für den Umgang mit der Kernzelle der digitalen Kommunikation der elektronischen Publikation suchen.

Die elektronische Publikation: Leitmedium oder Nebenprodukt?

Forscher veröffentlichen zunehmend die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeit in elektronischer Form. Über elektronische Kommunikationsnetze entstehen weltweite, fachbezogene Diskussions- und Informationsforen. Diese Entwicklung beschränkt sich nicht auf Erstveröffentlichungen, auch alte gedruckte Texte werden in maschinenlesbare Form konvertiert. Diese Tendenz gilt als ›Paradigmenwechsel‹, die völlige Verdrängung des gedruckten Wortes in absehbarer Zeit wird vorausgesagt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft bezweifelt diese Entwicklung. Gegenwärtig sei das Informationsverhalten noch weitgehend durch die Nutzung von Druckschriften geprägt, wobei der objektiv gegebene Bedarf durch Faktoren wie Gewöhnung, Akzeptanz oder Innovationsfreudigkeit bestimmt werde. Die DFG geht davon aus, dass in jedem Fall elektronische Medien mit vielfältigen neuen



Möglichkeiten an die Seite der klassischen Druckschriften treten werden.

Im Gegensatz zu dieser ausgewogenen Grundhaltung wird in den Wissenschaften kontrovers diskutiert. Die »avantgardistische Medientheorie« nimmt kategorisch Abschied von der Gutenberg-Galaxis, die zu einer »linearen« und »monokausalen« Einengung geführt habe und von der es sich zu trennen gelte. Für den Medientheoretiker Norbert Bolz leben wir »in neuen Kommunikationsverhältnissen, die mit dem Leitmedium der Neuzeit, dem Buch gebrochen haben [...]. Unsere Gesellschaft beschreibt sich erstmals als das, was sie schon immer war, nämlich als radikal abhängig von technischen Medien« (S. 7).

Die Naturwissenschaften – voran die Mathematiker und die Physiker – sehen primär Vorteile in einer elektronischen Kommunikation. Nach Grötschel ist die »lineare Struktur des Buches zwar leicht zu verfolgen, aber die Korrespondenz zur komplex verzweigten Struktur des Wissens ist nur schwach ausgeprägt. Dauerhaftes Wissen schlägt sich heute nicht nur in druckbaren Texten und Bildern nieder, sondern in Algorithmen, in sich dynamisch weiterentwickelnden Softwaresystemen, in komplexen Datensammlungen und ihren Visualisierungen, in Animationen dynamischer Verhältnisse, in technischen Dokumentationen, die kaum ausgedruckt werden können, weil sie sich zu oft ändern oder zu umfangreich sind«. Hier wird nicht von einem unauflösbaren Gegensatz gesprochen, sondern von den progressiven Funktionen, die in ihrer Komplexität dem alten Medium Buch weit überlegen sind.

Bislang ist nicht erkennbar, wie sich Altes und Neues miteinander vermitteln. Nach einem ungestümen Vormarsch des Netzes ist nicht Vermittlung, sondern Verdrängung erstes Ziel. So konstatiert Klemens Polatschek: »Die Menschen wollen offenbar Krieg sehen im Medienland. Und wo sie das Netz einsetzen, hat es zuerst einmal die Funktionen alter Medien und ihr Aussehen nachzubilden. So darf sich das Internet als Werkzeug über jene Probleme hermachen, die von bestehenden Verfahren und Medien ohnehin erstklassig gelöst werden.« (S. 103) Mit Sicherheit wird es zu einer Art Symbiose der Medien kommen. Es werden Medienbrüche minimiert und bewusst – für ein bestimmtes Informationsbedürfnis oder eine bestimmte Gewohnheit, Informationen aufzunehmen – generiert. In diesem Prozess werden das gedruckte Buch und die elektronischen Medien sich einander an-

gleichen, um dann wieder zu sich selbst zu finden, arbeitsteilig und mit Berücksichtigung ihrer spezifischen Vorzüge und mit Bezug aufeinander. Aktuelle Beispiele dieser Tendenz sind zum Beispiel die neuen »book-like«-Eigenschaften des digitalen Genres: Einer Untersuchung der Ohio State University in Columbus zufolge bleiben Informationen aus dem Internet dann besser im Gedächtnis der Studenten haften, wenn sie auf dem Bildschirm wie in einem Buch oder einer Zeitschrift dargestellt werden (<http://www.osu.edu/researchnews/archive/weblearn.htm>).

Die Position der Geisteswissenschaften lässt sich exemplarisch mit Mittelstrass beschreiben: »Dem wissenschaftlichen Verstand, der mit großem Erfolg immer neue Rätsel löst, ist es weitgehend immer noch ein Rätsel, wie er zu seinen Einsichten kommt [...]. Es ist vor allem das Moment des Unvorhersehbaren, das die wissenschaftliche Arbeit – und hier keineswegs nur die Arbeit des Geisteswissenschaftlers – bestimmt und die Forschung vorantreibt [...]. Der Geist der Forschung schützt uns vor Techniken, die dieses Moment zugunsten von in wuchernden Informationsnetzen stets verfügbarer »vollständiger« Information ausmerzen würden [...]. Das Phänomen der Kommunikation hängt nicht von dem ab, was übermittelt wird, sondern von dem, was im Empfänger geschieht. Und dies hat wenig zu tun mit »übertragener Information.««

Das Projekt »Digitalisierung der Akademieschriften und Schriften zur Geschichte der Königlich-Preussischen Akademie der Wissenschaften (1700-1900)«

Die Akademiebibliothek, gegründet zu Beginn des 18. Jahrhunderts gemeinsam mit der Kurfürstlich-Brandenburgischen Sozietät der Wissenschaften, ist seit dieser Zeit die Sammelstätte der Literaturbestände der Berliner Akademien der Wissenschaften. Ihr heutiger Bestand umfasst rund 650 000 Bände. Mehr als 150 000 Druckschriften sind Akademieschriften, zum Teil auch Kostbarkeiten aus verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen.

Den Kern des Bestandes bilden die Akademieschriften, das heißt vorwiegend periodisch erscheinende Schriften in- und ausländischer Akademien und Gelehrter Gesellschaften vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Diese Publikationen stellen einen einzigartigen Quellenfundus zur Aufklärungsforschung und Wissenschaftsgeschichte dar.

Die Akademiebibliothek der Berlin-Brandburgi-

schen Akademie der Wissenschaften hat im Jahre 1999 mit der Digitalisierung der Akademieschriften und Schriften zur Geschichte der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften (1700-1900) innerhalb des DFG-Förderbereichs ›Verteilte Digitale Forschungsbibliothek‹ begonnen. Der Zeitraum dokumentiert die Aktivitäten der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften in den ersten 200 Jahren ihres Bestehens.

Die Beiträge der Schriftenreihen begründeten das überregionale Ansehen der Akademie mit, und sie geben Einblick in die Wissenschaftsentwicklung dieser Zeit. Viele dieser Beiträge bieten – unabhängig davon, ob ihre Autoren bekannte Namen tragen oder nicht – bisher wenig oder gar nicht genutztes Quellenmaterial für die Erforschung der Kultur- und Geistesgeschichte und nicht zuletzt für die Wissenschaftsgeschichte.

In der Förderphase des Projekts werden alle Texte aus den Titeln zur Akademie-Geschichte (circa 1200 einzelne Beiträge), dazu ungefähr 1330 Beiträge aus den wissenschaftlichen Schriftenreihen in der Datenbank bibliografisch erschlossen. Die Grundidee bei der Erzeugung von Metadaten (›Daten über Daten‹) liegt darin, die bisher verwandten Methoden bei der Erzeugung von Metainformationen, wie sie entweder auf die aktuelle Produktion von wissenschaftlichen elektronischen Dokumenten oder bei der nachträglichen ›Veredelung‹ des Rohstoffes Information angewandt werden, konsequent auf die retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen abzubilden. Das heißt, zu einer in digitalisierter Form vorliegenden Abhandlung werden inhaltliche Metainformationen so gebildet, als handele es sich um eine ›aktuelle‹ elektronische Produktion. Im Arbeitsprozess erfolgt eine Verbindung von reiner Bilderfassung der Dokumentvorlage (Image-Scanning) und rechnergestützter Volltexterfassung (Titelblattinformation, Inhaltsverzeichnis, Kapitelüberschriften, Registereinträge) bibliografischer Informationen. Die ›historischen‹ elektronischen Dokumente werden mit einem Abstract versehen, das neben einer inhaltlichen Beschreibung einen Bezug zur wissenschaftlichen Genealogie der Schrift, ihrer Bedeutung für die zeitgenössische Forschung, ihre Abbildung in anderen Wissensgebieten und Ähnlichem herstellt. Sie wird also in einen wissenschaftsgeschichtlichen Kontext gestellt.

Otto Köhnke, Bibliothekar der Königlichen Bibliothek, erstellte ein *Gesamtregister über die in den Schriften der Akademien von 1700-1899 erschienenen wissenschaft-*

lichen Abhandlungen und Festreden, das als dritter Band der *Geschichte der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften* von Adolf Harnack im Jahre 1900 erschien. Ursprünglich war vorgesehen, die Digitalisierung dieser Bibliografie nur mit den einzelnen Beiträgen in den Abhandlungen zu verknüpfen. Das heißt, im frühen Projektstadium ging das Denken nicht über die alten Bahnen hinaus – ein Buch bleibt ein Buch –, auch wenn es als Digitalisat vorhanden ist. Zwar hätte die Verknüpfung mit den einzelnen Akademieschriften selbst bereits einen zusätzlichen Wert in der Nutzung dieser Schriften dargestellt, gegenüber den Möglichkeiten einer Datenbankabfrage aber einen eher bescheidenen. Die manuelle Volltexterfassung von Metainformationen wäre davon unberührt geblieben. Inzwischen wurde entschieden, den genannten Band über automatische Zeichenerkennung (OCR) zu erfassen und in das Produktionssystem (allegro-C) zu integrieren. Die Daten der Köhnke-Bibliografie sind auf diesem Weg gewissermaßen in das Datenbanksystem migriert.

Nun bringt diese Migration allein, so nutzerfreundlich sie auch ist, noch keinen Mehrwert. Die Verwendung der Köhnke-Bibliografie setzt spezielle Kenntnisse voraus, zum Beispiel muss der Nutzer anhand der Jahreszahl die Reihe erschließen, aus welcher der Beitrag stammt. Diese Verknüpfung ist nun online abrufbar.

Ein weiterer Mehrwert ergibt sich im Falle von vorliegenden Übersetzungen. Da in der Anfangszeit der Akademie die Sprache der Wissenschaft Französisch oder Lateinisch war, ist für heutige Nutzer damit eine große Barriere aufgebaut. Deshalb werden nun bei der Erschließung der Bände gegebenenfalls Hinweise auf Übersetzung bzw. Original in den Datenbestand aufgenommen. Damit ist die Benutzung nicht nur komfortabler, es wurde zugleich ein Instrument geschaffen, das bisher nicht existierte. Die Köhnke-Bibliografie enthält über die übersetzten Artikel keine Angaben. Diese Lücke konnte somit geschlossen werden. Zum ersten Mal wurde auch eine vollständige Übersicht der in *Physicalische und Medicinische Abhandlungen der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin* übersetzten Beiträge mit Nennung der Originaltitel und deren Fundstellen erstellt. Da die in einer Datenbankstruktur vorliegenden Daten beliebig nach Autor, Jahr usw. sortierbar sind, können unproblematisch Verknüpfungen hergestellt werden. Im Gegensatz zur konventionellen Nutzung der Metadaten in gedruckter Form ist damit ein deutlicher Mehrwert realisiert.



4 907520

Außerdem konnte in mehreren Fällen, in denen die Reihe *Physicalische und Medicinische Abhandlungen* keinen Verfasser der Beiträge nennt, durch den Abgleich der Daten mit dem Köhnke-Gesamtregister der Autor ermittelt werden und wird dem Nutzer der digitalisierten Version – anders als bisher dem Nutzer der gedruckten Bände – zur Verfügung stehen.

Ein deutlicher Nutzungsgewinn gegenüber der gedruckten Ausgabe wird erreicht, indem etwa Beiträge in lateinischer und französischer Sprache aus *Miscellanea Berolinensia* und *Histoire de l'Académie Royale des Sciences et Belles-lettres*, die in der von 1781 bis 1786 erschienenen Reihe *Physicalische und Medicinische Abhandlungen* in deutscher Übersetzung erschienen sind, dem Nutzer am Bildschirm gleichzeitig angeboten werden. Selbst Publishing on Demand – zum Beispiel über alle Publikationen eines bestimmten Autors, angereichert mit weiteren biografischen und bibliografischen Informationen – ist denkbar. Gegenwärtig sind circa 120 000 Textseiten im Internet sichtbar, das entspricht drei Viertel der geplanten Gesamtmenge (<http://www.bbaw.de/bibliothek/digital/index.html>).

Die Beispiele zeigen, dass die beiden Felder der Digitalisierung – die Forderung nach Entwicklung von Werkzeugen, die über eine digitale Kopie weit hinausgehen, und der Aufbau von neuen elektronischen Kommunikationsinfrastrukturen – direkt in die Verwertungsbedingungen der Wissenschaft eingreifen.

Wo das Digitale als bloßes Remake des Konventionellen auftritt, wird es sich nicht durchsetzen, aber gleichzeitig indirekt zum Verlust an materiell vergegenständlichtem Wissen beitragen. Digitalisierung im Kontext und selektive Bestandserhaltung oder ›burning the candle at both ends‹ lautet deshalb die Forderung an die Institution Bibliothek, die endlich zeigen kann, was in ihr steckt.

Literatur:

- N. Bolz: Am Ende der Gutenberg-Galaxis: Die neuen Kommunikationsverhältnisse. München 1993
J. L. Borges: Die Bibliothek von Babel. Stuttgart 2000
U. Eco: Die Bibliothek. München/Wien 1987
M. Grötschel: Neue Produkte für die digitale Bibliothek: Die Rolle der Wissenschaften, in: Die unendliche Bibliothek. Frankfurt am Main: Die Deutsche Bibliothek, ftp-Server, 1996.
<ftp://ftp.ddb.de/pub/unendbib/groetsch.txt>
G. W. Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe. Hrsg. von der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Bd. IV/3. Berlin 1927
J. Mittelstrass: Der wissenschaftliche Verstand und seine Arbeits- und Informationsformen, in: Die unendliche Bibliothek. Frankfurt am Main: Die Deutsche Bibliothek, ftp-Server, 1996.
<ftp://ftp.ddb.de/pub/unendbib/mittelst.txt>
K. Polatschek: Wer fürchtet sich vorm bösen Netz?, in: U. Jochum und G. Wagner (Hrsg.): Am Ende – das Buch: Semiologische und soziale Aspekte des Internet. Konstanz 1998, S. 103-112
D. Schümer: Das große Verdummen: Unsere Computer haben die Alzheimer-Krankheit, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 6. 12. 1995, S. 37
H. F. Spinner: Die Wissensordnung: Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters. Opladen 1994
Task Force on the Artifact in Library Collections:
<http://www.clir.org/activities/details/artifact-docs.html>