

Digitale Wissenswelten – Herausforderungen für die Bibliothek der Zukunft

In der Digitalgesellschaft verändern sich die Prozesse der Wissenserzeugung, -verbreitung und -nutzung auf grundlegende Weise. An die Stelle der distinkten Wissens»einheit« in Form der »Publikation« tritt der entgrenzte, im Prinzip unendliche Wissensraum dynamisch vernetzter Datenbestände. Das Wissensmanagement dieses Datenraumes stellt die Zukunftsaufgabe der Bibliothek dar, die zugleich eine Neubestimmung ihrer Rolle als Gedächtnisinstitution der digitalen Wissensgesellschaft notwendig macht.

The creation, dissemination and use processes of information are changing fundamentally in the digital society. In place of discrete information »units« in the form of »publications« there is now the infinite, borderless information space of dynamically linked data holdings. The information management of this data space constitutes a future role for libraries which also necessitates redetermining their role as memory institutions of the digital information society.

FORSCHUNG – PUBLIKATION – WISSEN

Forschung schafft Wissen, Wissen provoziert neue Forschung. Wissen – als zu einem bestimmten Zeitpunkt als verbürgt und gesichert betrachtete Erkenntnis – wird durch Forschung erweitert, überholt, verworfen, durch neue Erkenntnis abgelöst. Bisweilen wird eine Wissensformation, die den unhinterfragten Forschungshorizont einer ganzen Epoche bildet, durch einen »Paradigmenwechsel« insgesamt außer Kraft gesetzt. Traditionell spielt in diesem prinzipiell unendlichen Prozess der Wissensgenerierung durch Forschung die »Publikation« eine zentrale Rolle. Sie stellt für die Ergebnisse des Erkenntnisprozesses überhaupt erst Öffentlichkeit her, indem sie jeweils erreichte Forschungs- und Wissensstände fixiert und verbreitet, im Regelfall in textueller Form. Die im Labor gewonnenen Erkenntnisse, die Ergebnisse einer Feldstudie, die Einsichten geisteswissenschaftlicher Hermeneutik – all das bleibt auf den kleinen Kreis der unmittelbar Beteiligten beschränkt, bis es publiziert wird. Erst mit der Verbreitung als Monografie oder Zeitschriftenartikel – sei es in gedruckter oder elektronischer Form – wird Öffentlichkeit hergestellt und der Prozess der Distribution und Aneignung von Wissen in Gang gesetzt. Im Kreislauf von Wissenserzeugung, Wissensverbreitung und (produktiver) Wissensrezeption stellt die Publikation das Scharnier dar, das den Forschungsprozess als »Präpublikationsphase« mit dem Prozess seiner Aneignung, Hinterfragung und dem Eingehen in neue Forschung als der »Postpublikationsphase« verknüpft.

Die Bibliothek als *Wissenszentrum* und *Wissenspeicher* stellt traditionell die Instanz der Bewahrung,

Erschließung und Vermittlung des Publizierten dar, in welcher Form dieses auch immer vorliegen mag: als handbeschriebenes Pergament, gedruckte Abhandlung, elektronische Zeitschrift oder gehostetes Digitalobjekt. Die Bibliothek als Informationsvermittler hält damit den Prozess der Wissenserzeugung, -verbreitung und -nutzung durch die ordnende und bewahrende Kuratierung des Publizierten in Schwung, gemäß dem vertrauten Diktum: »Aus Forschung wird Bibliothek, aus Bibliothek Forschung«. Und die metaphorische Rede von der Bibliothek als »Herz der Universität« bringt dieses Verständnis der Bibliothek prägnant zum Ausdruck.

DIGITAL ENTGRENZTE WISSENSRÄUME

Soweit so gut – aber reden wir hier nicht über ein »Rollenmodell«, das durch die umfassende Digitalisierung unserer gesamten Wissens- und Lebenswelt in Auflösung begriffen ist, ja in vielem bereits der Vergangenheit angehört? In der Tat verändert sich in der digitalen Welt der Begriff der »Publikation« als Trägerin des Wissens und maßgeblichem Handlungsobjekt des »Wissensspeichers« Bibliothek fundamental. Und zwar dadurch, dass die Präpublikationsphase, also der Forschungsprozess, ebenso wie die Postpublikationsphase, also der Rezeptionsprozess der Forschungsergebnisse, genauso wie die Publikation selbst vollständig digital und damit technisch – Sequenzen von Bits und Bytes – identisch sind. Dies wiederum ist die Voraussetzung dafür, dass sich die klassische Publikation, verstanden als in sich geschlossene, statische und konsistente »Entität« gegenüber der Produktions- ebenso wie der Rezeptionsphase des Forschungsprozesses »öffnen« kann. Durch ihre bruchlose Verlinkung mit Forschungsdaten und weiterführenden Forschungsergebnissen, durch die Integration interaktiver Tabellen, Grafiken, Karten und Simulationen, durch Videos von Laborexperimenten und schließlich durch die Vernetzung mit Blogs und virtuellen Forschungsumgebungen, die die referierten Resultate zum Gegenstand weiterer Forschung machen, entsteht ein sich kontinuierlich fortschreibendes Ecosystem kontextualisierter und vernetzter Datenbestände.

In diesem System fungiert die »Publikation«, verstanden als separat adressierbare Einheit eines distinkten Objekts, nunmehr als dokumentierende Momentaufnahme in einem vernetzten, dynamischen



Klaus Ceynowa

Foto: BSB, J. Gessner

Digitalisierung der gesamten Wissens- und Lebenswelt

Wissenszentrum und Wissenspeicher

»enhanced publications«

Wissensraum. Das Konzept »liquider« Dokumente oder »enhanced publications«, die digitale Datenbestände und -objekte aus der Produktions- und Rezeptionsphase des Forschungsprozesses in das »eigentliche« Dokument integrieren und damit zugleich zu diesen Phasen hin »durchlässig« werden, skizziert bereits heute die Gestalt einer Wissenslandschaft, in der der traditionelle Begriff der »Publikation« zusehends opak wird.¹ In der Fernperspektive zeigt sich hier das zukünftige, dem Digitalen angemessene Wissensverständnis: es ist der vom konkreten Forschungsgegenstand her bestimmte, vielfältig vernetzte *Linked-Open-Data-Raum*, der an seinen »Rändern« mit jeweils benachbarten Forschungsfeldern verknüpft ist und so in seiner Gesamtheit den je aktuellen Stand unseres Wissens definiert.

Linked-Open-Data-Raum

DIE BIBLIOTHEK: KURATOR VON LINKED-OPEN-DATA-WISSENSWELTEN

In dem Maße, wie die traditionelle Prozesskette Forschung/Publikation/Rezeption im Digitalen durch die Gleichzeitigkeit kontextualisierter, vernetzter Datenbestände abgelöst wird, steht auch das traditionelle Rollenverständnis der Bibliothek als Informations»vermittlerin« in Frage. Solange – sei es in der analogen oder digitalen Welt – noch von der klaren Distinktion der Prozessschritte der Erzeugung, Veröffentlichung, Verbreitung und Nutzung von Wissen ausgegangen werden kann, bleibt die vertraute Funktion der Bibliothek als *Intermediär*, der die Phase der Wissensgenerierung durch die Sammlung, Bereitstellung und Bewahrung alles Publizierten zur Phase der Wissensrezeption hin vermittelt, weitgehend »intakt«.

Je mehr sich aber – und dies wird in den unterschiedlichen Forschungs- und Wissenskulturen der Geistes- und Naturwissenschaften sicherlich mit deutlichen Zeitversetzungen erfolgen – die Sequenzialität von Präpublikationsphase, Publikation und Postpublikationsphase zugunsten kontextualisiert verlinkter, dynamischer Datenbestände »verwischt«, wandelt sich auch die Kernaufgabe der Bibliothek: Statt nur für ein Glied der Wertschöpfungskette von Wissen verantwortlich zu sein, hat sie nun das gesamte Netzwerk, den gesamten »Flow« des Wissens zu unterstützen. Verkürzt gesagt: Die Zukunftsaufgabe der Bibliothek als Forschungsinfrastruktur ist die Kuratierung des prinzipiell unendlichen Linked-Open-Data-Raumes im oben beschriebenen Sinne. Oder noch verkürzt: die Handlungsfelder der Bibliothek sind *knowledge streams* statt *knowledge items*.

Hierbei handelt es sich um eine primär technologisch bestimmte Dienstleistung, die neben der Bereitstellung von Kollaborations- und Kommunikati-

mobile Einsatzszenarien

onswerkzeugen in Form von virtuellen Forschungs-umgebungen, der digitalen Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit komplexer, zunehmend auch multimedialer Datenbestände, der Aufbereitung digitaler Massendaten für quantitative Analysen (»Big Data«) vor allem die semantische Strukturierung, Verknüpfung und Visualisierung der Wissensnetze im Interesse ihrer komfortablen Navigierbarkeit unterstützt – angesichts der hohen Dynamik moderner Forschungsprozesse eine buchstäblich endlose Aufgabe.

In diesem Szenario wird eine grundlegende Kategorie bibliothekarischen Handelns wohl weitgehend an Bedeutung verlieren: Gemeint ist der klassische »Sammlungs«begriff, verstanden als systematisch angelegter, fachlich oder thematisch strukturierter Wissenskorpus. Im digitalen Raum sind – urheber- und lizenzrechtliche Zugangsschranken einmal außen vor gelassen – alle verfügbaren Datenbestände, Materialien und Dokumente einfach »da«. Der Nutzer legt durch intelligente Suchalgorithmen selbst die gewünschten Schnittmuster in diesen Datenraum, er stellt seine »Sammlung« sekundär und immer wieder aufs Neue her. Gerade für große, universal ausgerichtete Bibliotheken ist dies eine nahezu paradoxe Situation: Mit jedem Werk aus ihren reichen und oft einzigartigen Beständen, das sie digitalisieren, brechen sie dieses aus seinem ursprünglichen Sammlungszusammenhang heraus und geben es frei zur nutzerbestimmten Neukontextualisierung im digitalen Wissensraum.

WISSENSDESIGN: MOBIL, SITUATIV, NATÜRLICH

Dieser digitale Wissensraum wird künftig hinsichtlich seiner Nutzung, also aller Formen des Umgangs mit digitalen Datenbeständen und Informationen zunehmend durch *mobile Einsatzszenarien* bestimmt sein. Hier liegt eine weitere Herausforderung für die Bibliothek der Zukunft. Der derzeit sich rapide beschleunigende Übergang vom stationären zum mobilen Internet ist nämlich weit mehr als ein bloßer Technologiewechsel in der Nutzung digitalen Wissens. Er markiert den Übergang zum allgegenwärtigen, die gesamte Lebenswelt durchdringenden Internet, das vollständig in unser alltägliches Handeln integriert ist. Digitales Wissen ist nicht mehr etwas, das der Nutzer an einem Internetarbeitsplatz aufruft, sondern es umgibt ihn auf Schritt und Tritt in ubiquitärer Verfügbarkeit. Das Internet wird so individuell wie das Leben seiner Nutzer, deren permanenter Begleiter es ist. Bereits 25 % aller US-Teenager bezeichnen sich als »cell-mostly« Internetnutzer: Das Internet nutzen sie primär über »Mo-

knowledge streams
statt knowledge items

bile Devices« wie Smartphones und Tablets, kaum noch über Desktop-PCs oder Laptops.²

Das maßgebliche Kriterium, nach dem Informationen und Datenbestände im mobilen Internet strukturiert, gefiltert und aufbereitet werden, ist dabei ihre »situative Passung«. Digitales Wissen wird möglichst exakt mit Bezug auf die Situation »designed«, in der ich mich als Nutzer gerade befinde, und mit Bezug auf das konkrete Nutzungsinteresse, das ich in dieser Situation aktuell habe. Prägnante Beispiele derartiger Anwendungen sind ortsbezogene Dienste und Augmented-Reality-Apps, die Informationen mit Bezug auf den jeweiligen Standort des Betrachters bereitstellen, im Falle von Augmented Reality direkt integriert in das Kamerabild der Realwelt. Die Veränderung des Informationsumgangs ist hier *endgerätebestimmt*. Die mobilen Technologien bedingen ein neues Paradigma digitaler Wissensstrukturierung, -verbreitung und -nutzung: personalisiert, situationsfokussiert, »on the spot«. Die Aufbereitung digitalen Wissens orientiert sich dabei konsequent am Paradigma mobiler, komplett über Touchscreen und gestenbasierte Navigation bedienbarer Endgeräte. An die Stelle herkömmlicher »Graphic User Interfaces« treten »Natural User Interfaces«, die das *Verhalten* von digitalen Wissensobjekten in Reaktion auf Sprache, Gestik und Berührung gestalten.³

Die Vision des mobilen Internets, digitale Inhalte und Dienste zu jeder Zeit, an jedem Ort, situationsangepasst und personalisiert nutzen zu können, kann von Bibliotheken nur dann zukunftsorientiert mitgestaltet werden, wenn sie sich zumindest ein Stück weit vom *Web* als primärem digitalen Handlungsraum lösen. Bereits heute verbringt der US-amerikanische Internetnutzer 70 Minuten pro Tag im *Web*, aber bereits 127 Minuten mit der Nutzung von *Apps* auf mobilen Endgeräten. »With unlimited information«, so Jeff Stibel, »there is a greater need to filter out irrelevant information and go directly to what you need, download the app, and never search again. ... As tablets and phones replace computers, the web will be relegated to a position no higher than that of a »super app.«⁴

Je stärker sich dieser Trend durchsetzen wird, umso mehr müssen Bibliotheken ihre Infrastrukturleistungen als situativ angepasste, personalisierte und spezialisierte Applikationen gestalten, um den Erwartungen ihrer Nutzer zu entsprechen. Neben die semantische Strukturierung umfassender Suchräume und hochaggrierter Content-Cluster tritt gleichwertig das »individualisierte« Bereitstellen der gewünschten Information im jeweils aktuellen Nutzungsszenario, zum Beispiel fokussiert auf konkrete Forschungssituationen. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist

unter anderem die möglichst durchgängige Georeferenzierung der von Bibliotheken kuratierten Wissensbestände.

Diese Entwicklung geht fast zwangsläufig einher mit dem Bedeutungsverlust der großen Internetportale und der auf einen »full service« berechneten institutionellen Websites. Sie werden tendenziell abgelöst durch auf spezifische Zwecke und Dienste zugeschnittene Applikationen, die sich in individueller Fokussierung den vielfältigen und heterogenen Nutzungsumgebungen mobiler digitaler Wissenswelten anpassen. Dies wird einschneidende Konsequenzen auch für die großen (Meta-)Daten-Aggregatoren digitaler Objekte wie die »Deutsche Digitale Bibliothek« und die »Europeana« haben. Diese werden ihre Rolle als Teil künftiger Forschungsinfrastrukturen nur dann erfolgreich spielen können, wenn sie sich nicht als *Portale*, also als »Schaufenster« digitaler Objekte verstehen, sondern als *Plattformen*, die digitale Datenbestände aufbereiten, vernetzen, anreichern (im Sinne des oben beschriebenen *knowledge stream*) und über offene Schnittstellen für die Nutzung und Verarbeitung in externen Arbeitsumgebungen und Applikationen weitergeben.

»KOMPETENZ« IN DIGITALEN WISSENSWELTEN

Die dynamischen digitalen Wissenswelten als Handlungsfeld der Bibliothek der Zukunft »fordern« zugleich neue Formen der »Wissensarbeit«, insbesondere in Studium, Lehre und Lernen. Absehbar ist, dass das rasche, assoziative Erfassen verknüpfter Strukturen, der agile Umgang mit multimedial angereicherten, vielfältig verlinkten Datenbeständen sowie die Fähigkeit zur bewussten Selbstbeschränkung auf das pragmatisch »Wissensnotwendige« angesichts eines prinzipiell unendlich vernetzten Wissensraumes an Bedeutung gewinnen werden. Umgekehrt kann es durchaus sein, dass die Auflösung des klassischen »Publikations«begriffs im Sinne der in sich geschlossenen, primär textuell bestimmten Wissens»einheit« auch die Lebensbedeutsamkeit klassischer Kulturtechniken wie der konzentrierten, linearen Rezeption sequenzieller Argumentationsgefüge relativiert: »The essential skills«, schreibt Jonathan Grudin, »will be those of rapidly searching, browsing, assessing quality, and synthesizing the vast quantities of information. In contrast, the ability to read one thing and think hard about it for hours will not be of no consequence, but it will be of far less consequence for most people.«⁵

Der Kulturphilosoph Michel Serres geht in seinem neuen Buch »Erfindet euch neu. Eine Liebeserklärung an die vernetzte Generation« noch einen Schritt wei-

»situative Passung«

»Natural User Interfaces«

situationsangepasste, personalisierte Angebote

ter, wenn er die im Digitalen mögliche Allverfügbarkeit von Wissen als Indiz für eine Veränderung der Erkenntnisformen selbst nimmt: »Wir haben keinen zwingenden Begriffsbedarf. Wir können solange wie nötig bei den Erzählungen, bei den Beispielen und Singularitäten, bei den Sachen selbst verweilen. Praktisch wie theoretisch ist diese Neuerung die Ehrenrettung derjenigen Weisen des Wissens, die der Beschreibung und dem Individuellen verpflichtet sind.«⁶ Diese Überlegungen bieten vielfältige Anknüpfungspunkte zur Neubestimmung des bibliothekarischen Handlungsfeldes der Vermittlung von »Informationskompetenz«. Gegenwärtig sehr stark »technisch« bestimmt als Vermittlung von »Skills« des Recherchierens, Selektierens und Bewertens von Information, könnte dieses Feld in einem erweiterten Verständnis auch für die künftige Bibliotheksarbeit bedeutsam bleiben: als Vermittlung von »Wissenskompetenz« im Sinne erfolgreicher »Wissensarbeit« in digital entgrenzten Datenräumen.

»BIBLIOTHEKEN«: EINE OFFENE ZUKUNFT

Die Ausführungen dieses Beitrages zeichnen zugegebenermaßen ein noch eher unvertrautes Szenario einer komplett digital verfassten Wissenslandschaft, in der auch die Bibliotheken ihre Zukunft suchen müssen. Die Auflösung des traditionellen »Publikations«begriffs (*knowledge item*) zugunsten des Konzepts eines entgrenzten, sich immer neu vernetzenden und dynamisch nach vorn treibenden Wissensstromes (*knowledge stream*) zwingt dazu, viele der heute diskutierten Fragen einer forschungsadäquaten Gestaltung von Informationsinfrastrukturen neu und anders zu stellen. Beispielsweise ist die aktuelle Open-Access-Diskussion in ihren wesentlichen Komponenten (Green versus Golden Road, Subskriptionsmodell versus Article-Processing-Charges, Zweitveröffentlichungsrecht versus Publikations»zwang« etc.) nahezu unlösbar mit dem traditionellen Konzept einer »monolithischen«, textuellen elektronischen Publikation verbunden, und wird sich in der »neuen Welt« wohl eher als Frage nach der Granularität der »Offenheit« von Linked-Data-Wissensräumen neu stellen, auch mit Blick auf innovative Geschäftsmodelle im Zusammenspiel von Autor, Verlag, Bibliothek und kommerziellen IT-Providern.

Angesichts der Veränderungs- und Innovationsgeschwindigkeit der Digitalgesellschaft müssen Aussagen zum Zukunftsprofil der Bibliothek als Forschungsinfrastruktur zwangsläufig vage bleiben. Insbesondere muss offen bleiben, ob die neuen Strukturen die gegenwärtige Wissenslandschaft komplementär *ergänzen*, oder ob sie sie überformen und schließlich *ablösen* werden. Die Bayerische Staatsbibliothek zum Beispiel

fügt ihrem Bestand Jahr für Jahr nach wie vor rund 130.000 gedruckte Bände hinzu (»echte Bücher« also), mit eher noch steigender Tendenz.

Technologisch sind die hier beschriebenen Zukunftsszenarien bereits jetzt weitgehend umsetzbar. Die Frage hingegen, inwieweit die Verwandlung unseres Verständnisses von Wissen in Richtung eines liquiden, vernetzten Datenstromes eine wünschenswerte Zielperspektive darstellt, berührt das kulturelle Selbstverständnis der Digitalgesellschaft. Die Frage, warum man diesen Fluss überhaupt noch an bestimmten Punkten »stilllegen« und zum Gegenstand einer abgeschlossenen, einen Erkenntnisstand fixierenden »Publikation« machen soll, lässt sich im Digitalen plausibel nur mit Blick auf die traditionelle Rolle der Bibliothek als *Gedächtnisinstitution* beantworten: Publiziert im Sinne der Fixierung eines bestimmten Wissensstandes wird das, was wir dauerhaft bewahren wollen, was uns – auch wenn es alsbald durch neue Erkenntnis überholt wird – wichtig genug erscheint, um es »langzeitverfügbar« zu halten. Letztlich stellt sich damit die Frage, inwieweit eine Gesellschaft, die Wissen unter dem Bild eines sich ins Unendliche immer wieder neu knüpfenden und neu erfindenden Datennetzes denkt, noch den sicheren Boden einer jederzeit abrufbaren (wenn auch selten praktisch eingelösten) Rückversicherung auf tradierte Wissensbestände braucht. Die Beantwortung dieser Frage würde zugleich klarstellen, ob und inwieweit die Bibliothek doch mehr ist als eine Einrichtung der »Informationsinfrastruktur«.

¹ Vgl. www.ub.hu-berlin.de/fu-push zum DFG-Projekt »Future Publications in den Humanities«.

² Pew Research Center: Teens and Technology, 2013, S. 2. www.pewinternet.org/files/old-media//Files/Reports/2013/PIP_TeensandTechnology2013.pdf

³ Vgl. Wolfgang Henseler: Natural User Interfaces. Die Kunst, Nutzung intuitiv zu gestalten. <http://webmagazin.de/design/user-experience/Natural-User-Interfaces-Kunst-Nutzung-intuitiv-zu-gestalten>

⁴ Jeff Stibel: The web is dead – and the app (thankfully) killed it. www.wired.co.uk/magazine/archive/2013/09/ideas-bank/the-web-is-dead-and-the-app-thankfully-killed-it (Article taken from the September 2013 issue of Wired magazine). Siehe auch Jeff Stibel: Breakpoint. Why the web will implode, search will be obsolete, and everything else you need to know about technology is in your brain. New York 2013.

⁵ Zitiert nach: Janna Anderson, Lee Rainie: Millennials will benefit and suffer due to their hyperconnected lives. Pew Research Center's Internet & American Life Project, 2012, S. 4. www.pewinternet.org/files/old-media//Files/Reports/2012/PIP_Future_of_Internet_2012_Young_brains_PDF.pdf

⁶ Michel Serres: Erfindet euch neu! Eine Liebeserklärung an die vernetzte Generation. Berlin 2013, S. 44.

DER VERFASSER

Dr. Klaus Ceynowa, Stellvertretender Generaldirektor, Bayerische Staatsbibliothek, Ludwigstraße 16, 80539 München, Tel.: 089 – 28638-2206, E-Mail: ceynowa@bsb-muenchen.de