

Maxi Kindling und Peter Schirnbacher, Berlin

„Die digitale Forschungswelt“ als Gegenstand der Forschung

Lehrstuhl Informationsmanagement

In diesem Beitrag wird der Lehr- und Forschungsbereich Informationsmanagement am IBI vorgestellt. Aktuelle und zukünftige Lehrgebiete werden benannt und der Bezug zu Forschungsschwerpunkten herausgestellt. Dazu gehören drittmittelgeförderte Projekte, Forschungsarbeiten sowie Projekte in der Lehre. Die Forschungsschwerpunkte werden darüber hinaus in die Entwicklung der Forschungsgebiete in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft eingeordnet.

Deskriptoren: Hochschulausbildung, Forschung, Projekt, Humboldt-Universität zu Berlin, Informationsmanagement

Research on Digital Research. The information management department

The article presents the information management department at the Berlin School of Library and Information Science. Current and future fields of teaching are linked with the research emphasized by the department. Research includes external funds projects, research theses and project classes. Furthermore the research fields are related to general research fields of library and information science (LIS).

Keywords: Humboldt-Universität zu Berlin, research, project, information management

Recherche dans la domaine de la recherche numérique. La section gestion de l'information à l'IBI

Cet article présente la section gestion de l'information à l'IBI (« Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft »), l'*Institut de bibliothéconomie et des sciences de l'information*. Les auteurs présentent les branches d'enseignement actuelles et futures et font également le lien avec les principaux domaines de recherche. Cela inclut des projets financés par des tiers, des travaux de recherche, ainsi que des projets dans l'enseignement. De plus, les auteurs remettent les principaux domaines de recherche dans le contexte du développement général de la re-

cherche en bibliothéconomie et sciences de l'information.

Mots-clés: Humboldt-Universität zu Berlin, recherche, projet, gestion de l'information

1 Integration von Forschung und Praxis

Der Lehrstuhl Informationsmanagement am IBI besteht seit 2006 (im Folgenden Lehr- und Forschungsbereich). Durch die Professur am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft (IBI) und die gleichzeitige Direktion des Computer- und Medienservice (CMS) von Peter Schirnbacher besteht eine sehr enge, sich gegenseitig befruchtende Verbindung des Lehr- und Forschungsbereichs Informationsmanagement mit der Service- und Infrastruktureinrichtung, wobei insbesondere die gemeinsame Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“ (AGEP) von Universitätsbibliothek und CMS zu nennen ist. (Vgl. u. a. Kindling und Schirnbacher, 2009)

Drittmittelprojekte werden im Zusammenwirken von IBI und CMS beantragt, betreut und durchgeführt, was direkt auf die Forschung am IBI zurückwirkt und gleichzeitig in vielen Fällen auch einen neuen oder erweiterten Service für die Universität zur Folge hat. Darüber hinaus sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der AGEP in die Lehre am IBI integriert.

Die thematischen Schwerpunkte des Lehr- und Forschungsbereichs werden derzeit in drei Lehrmodulen zusammengeführt: „Elektronisches Publizieren“ (Bachelor), „Informationsmanagement“ (Master) und „Ausgewählte Aspekte digitaler Informationsversorgung“ (Master; neu ab Sommersemester 2013). Diese in den Lehrmodulen bearbeiteten Themenkomplexe besitzen eine große inhaltliche Schnittmenge und sind untrennbar miteinander verbunden. Die Erarbeitung und Ausgestaltung des Moduls „Ausgewählte Aspekte der digitalen Informationsversorgung“ werden nachfolgend noch ausführlich beschrieben.

Alle drei Themenkomplexe beziehen sich auf Prozesse des Umgangs mit digitaler Information, wie sie im Forschungsprozess gemeinhin entsteht, erschlossen und aufbereitet, verbreitet und referenziert, verarbeitet und einer Langzeitarchivierung zugeführt wird. Das Begriffsverständnis reicht dabei von Information als Gegenstand der Forschung (Forschungsdaten, Publikationen) bis zu Information über die Forschung (Forschungsinformation).

2 Wissenschaftliches elektronisches Publizieren im Wandel

Der Themenkomplex des elektronischen Publizierens entwickelte sich eng mit der Arbeit der AGEP. Daher wird das elektronische Publizieren in diesem Fall ausschließlich auf den wissenschaftlichen Bereich bezogen. Das Management nicht-wissenschaftlicher elektronischer Ressourcen in Bibliotheken wird dagegen weitgehend ausgeklammert. Im Mittelpunkt stehen der wissenschaftliche Publikationsprozess sowie die Möglichkeiten und gegenwärtigen Grenzen des elektronischen Publizierens in der Wissenschaft. Der Publikationsprozess wird auf wissenschaftspolitische, organisatorische, technische und rechtliche Aspekte und vor dem Hintergrund der weitgehend digital vernetzten Informationsinfrastrukturen hin untersucht. Dabei werden Herausforderungen identifiziert und Lösungsmöglichkeiten überprüft. Zu den Schwerpunkten zählen u. a. die Gestaltung und der Betrieb von digitalen Repositorien, die damit verbundene Langzeitarchivierung und die Umsetzung des Open-Access-Publikationsmodells.

Als eine der ersten deutschen Hochschulen richtete die Humboldt-Universität zu Berlin (HU) 1998 einen Dokumenten- und Publikationsserver (Repository) zur Archivierung elektronischer Arbeiten ein. Auf der Basis eines übergreifenden Beschlusses des Akademischen Senats der Universität zur Möglichkeit der Veröffentlichung von Dissertationen in elektronischer Form wurde in den folgenden Jahren eine Vielzahl von Forschungsprojekten zum elektronischen Publizieren entwickelt. Mit der Unterzeichnung der „Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and the Humanities“¹ im Jahre 2006 wurde der Lehrstuhlinhaber auch gleichzeitig der Beauftragte für alle Fragen der Umsetzung des Open-Access-Gedankens in der Universität. Eine entsprechende Empfehlung für alle Wissenschaftlerinnen und Wissen-

schaftler, wie sie die Publikation ihrer Forschungsergebnisse nach den Kriterien des Open Access (OA) gestalten können, welche Veröffentlichungsformen sich anbieten und welche Angebote zur technischen Unterstützung an der Humboldt-Universität existieren, wurde seinerzeit erarbeitet. Mit dem Forschungsgebiet „Open Access“ (OA) sind sowohl wissenschaftspolitische, organisatorische, rechtliche und technische Aspekte als auch Themen wie die Entwicklung und Evaluierung von Werkzeugen und Publikationsinfrastrukturen (Repositorien, OA-Journals) verbunden. Im Mittelpunkt stehen die Drittmittelprojekte der AGEP im Umfeld des Open-Access-Publizierens sowie die Arbeit am eigenen Repository, dem edoc-Server, und dessen Weiterentwicklung.

In enger Wechselwirkung von theoretischer Durchdringung durch das IBI und dem praktischen Angebot eines Services an der Humboldt-Universität durch den CMS wurde ein Kompetenzzentrum für die Langzeitarchivierung digitaler Objekte auf der Basis der Open-Source-Software LOCKSS (Lots Of Copies Keep Stuff Save)² aufgebaut. Dabei sind zum einen der Aufbau und der Betrieb eines effizienten LOCKSS-Netzwerks in Deutschland Forschungsschwerpunkt und zum anderen Gegenstand einer praxisbezogenen Lehre. Im Rahmen des DFG-geförderten Projektes LuKII (LOCKSS und KOPAL Infrastruktur und Interoperabilität)³ wurde gemeinsam mit dem Lehrstuhl „Digitale Bibliothek“ und der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) die Interoperabilität der Systeme LOCKSS und KOPAL untersucht. (Siehe auch Seadle, 2013, in dieser Ausgabe S. 112) Dies geschah in intensiver Zusammenarbeit mit der LOCKSS-Entwicklergruppe der Stanford University in Kalifornien.

3 Open-Access-Publikationen in Repositorien: Datengrundlagen und Beobachtungen

Zu den Drittmittel-Projekten zählt das kürzlich abgeschlossene DFG-geförderte Projekt OA-Netzwerk⁴. Projektpartner von OA-Netzwerk waren die HU Berlin, vertreten durch den CMS und das IBI, die Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB) sowie die Universität Osnabrück, Fachbereich Mathematik/Informatik. Die in zwei Projektphasen (2007 bis 2009 und 2009 bis 2012) aufgebaute OA-Netzwerk-Plattform bietet Wissen-

1 http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf

2 <http://www.lockss.org/>

3 <http://www.lukii.hu-berlin.de/>

4 <http://www.dini.de/projekte/oa-netzwerk/>

schaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, die Metadaten und den Inhalt (Volltext) fast aller Dokumente zu recherchieren, die in DINI-zertifizierten Repositorien abgelegt sind.⁵ Der Datenraum von OA-Netzwerk umfasst derzeit ca. 310.000 Metadatenätze aus 44 Repositorien.⁶ Im Hintergrund der Rechercheplattform läuft eine im Projektrahmen entwickelte Dienstekette, die aus den folgenden Komponenten besteht:

- Harvesting der Metadatenüber das Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)
- Aggregation und Harmonisierung der Metadaten
- Auffinden der Volltextlinks und Volltextanalyse
- Indexierung der Volltexte mittels Elastic Search⁷
- Automatische Klassifikation auf Basis der „Automatic Classification Toolbox for Digital Libraries“⁸
- Semantische Anreicherung und Überführung in das standardübergreifende Datenmodell Europeana Data Model (EDM)

Die Dienstekette von OA-Netzwerk sowie die verwendeten Hard- und Softwarekomponenten sind ausführlich dokumentiert.⁹ Im Zusammenhang mit der letztgenannten Komponente setzten sich die Berliner Projektpartner insbesondere in der Projektabschlussphase mit der Veröffentlichung der vorgehaltenen Metadaten als Linked Open Data auseinander. (Vgl. David et al., 2012)

Die Grundlage des Repositorienverbundes von OA-Netzwerk bildet das DINI-Zertifikat.¹⁰ Mit diesem legt die Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren (E-Pub) der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e. V. (DINI) einen Kriterienkatalog für den Aufbau und die Weiterentwicklung von Dokumenten- und Publikationsservices vor. An der Konzeption und Weiterentwicklung waren und sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der AGEP und des Lehr- und Forschungsbereichs beteiligt. Gegenwärtig steht die Weiterentwicklung für das DINI-Zertifikat 2013 (nach den Zertifikatsversionen von 2004, 2007 und 2010) zur Diskussion. Die Kriterien für den Aufbau von Infrastrukturangeboten für das Publizieren im wissenschaftlichen Umfeld – seien es klassische Text-Publikationen

oder andere digitale Objekte wie Forschungsdaten – werden im Lehr- und Forschungsbereich aus verschiedenen Perspektiven untersucht. Derzeit erfolgt eine Annäherung an die Frage, wie sich bei solchen Diensten und Daten die „Qualität“ bestimmen lässt.

Für die Forschung zu den Inhalten und Diensten deutscher (Text-)Repositorien bietet OA-Netzwerk eine zentrale Datengrundlage. Dazu sind Untersuchungen vorstellbar, z. B.

- zur Anzahl der in den DINI-zertifizierten Repositorien vorgehaltenen Metadatenätze und Dokumente sowie deren jährlicher Zuwachs;
- zur Anzahl der zugänglichen Volltexte;
- zur Typisierung der Dokumente (z. B. nach Publikationstypen oder Fachgebieten);
- zur Frage, ob und welche Lizenzen in den Metadaten der Dokumente vermerkt sind.

Für diese Untersuchungen werden Vergleichsdatenräume wie der der Bielefeld Academic Search Engine (BASE)¹¹ herangezogen. Der Datenraum von BASE beinhaltet über OAI-PMH geharvestete Metadaten von Repositorien aus aller Welt und verfügt damit über einen deutlich größeren Datenraum für die Recherche als OA-Netzwerk.¹² Im Unterschied zu OA-Netzwerk bietet BASE jedoch weder eine Anreicherung der Metadaten mittels der oben genannten Dienste noch eine Indexierung der Volltexte. Zudem erfüllen die in OA-Netzwerk indexierten Repositorien die Mindeststandards des DINI-Zertifikats hinsichtlich der Beschreibung der OA-Dokumente mittels Simple Dublin Core.¹³ Inwieweit die Qualität der Metadaten im OA-Netzwerk-Datenraum z. B. im Vergleich zu BASE abweicht, wurde bereits untersucht, wobei ergänzende Forschung in dieser Richtung angedacht ist. (Vgl. Kindling und Vierkant, 2013) Für die Analyse wurde eine weitere Datenbasis über sämtliche verfügbare Repositorien in Deutschland „CENSUS of Open Access Repositories in Germany 2012“¹⁴ herangezogen. Dieser 2012 erstmals veröffentlichte CENSUS ist bezogen auf den Umfang und die Tiefe die erste Studie dieser Art. Ermöglicht wurde der CENSUS durch die enge Zusammenarbeit zwischen dem CMS und dem IBI. Als Analyse-Tool für Open-Access-Repositorien wird der CENSUS sowohl im Rahmen von Forschungsvor-

5 Die Liste der teilnehmenden Repositorien kann hier eingesehen werden: <http://oansuche.open-access.net/oansearch/repositories>.
Zugleich bietet die DINI-AG EPUB eine aktuelle Liste deutscher Repositorien an: <http://www.dini.de/dini-zertifikat/liste-der-repositorien/>

6 Der Datenraum wird derzeit teilweise um nicht-zertifizierte Repositorien erweitert. Aus diesem Grund sind aktuell mehr Repositorien im Netzwerk, als DINI-Zertifikate vergeben wurden.

7 <http://www.elasticsearch.org/>

8 <http://act-dl.base-search.net/>

9 Vgl. <http://oanetzwerk.wordpress.com/>

10 <http://www.dini.de/dini-zertifikat/>

11 <http://www.base-search.net/>

12 <http://www.base-search.net/about/de/index.php>

13 Vgl. <http://edoc.hu-berlin.de/series/dini-schriften/2010-3/PDF/3.pdf>

14 <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?id=39581> und <http://oanetzwerk.wordpress.com/2012/10/15/2012-census-of-open-access-repositories-in-germany/>

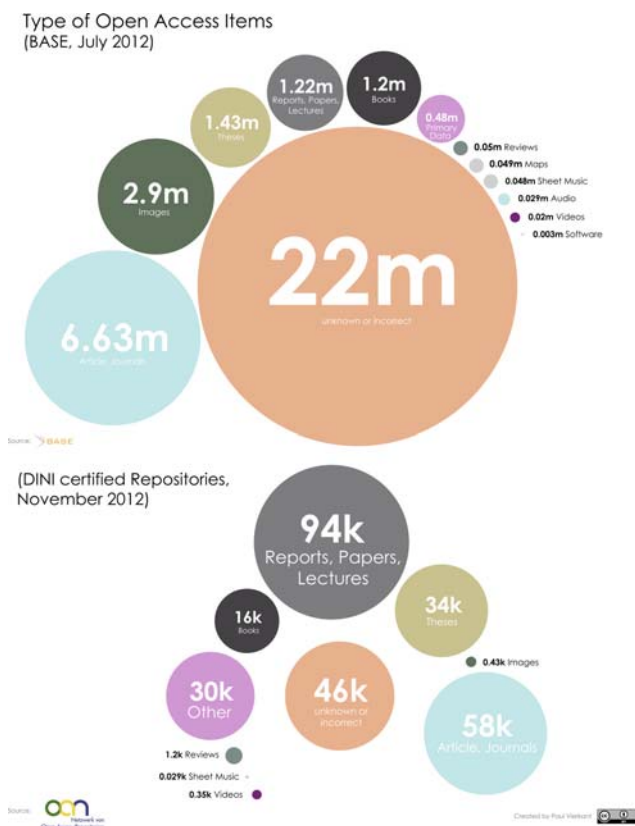


Abb. 1: Vergleich der Erfassung von Dokumenttypen in den Datenräumen von OA-Netzwerk und BASE (Visualisierung: Paul Vierkant).

haben als auch in die Lehre am IBI integriert weiterentwickelt. Der Lehr- und Forschungsbereich Informationsmanagement bietet demnächst ein entsprechendes Projektmodul im Masterstudium an.

Die HU Berlin ist gemeinsam mit der SUB Göttingen, der Universitätsbibliothek Stuttgart, der Saarländischen Landes- und Universitätsbibliothek sowie der Verbundzentrale Göttingen (VZG) Projektpartner im ebenfalls DFG-geförderten Projekt OA-Statistik vertreten.¹⁵ In diesem Projekt wird ein Dienst entwickelt, der anhand der Analyse pseudonymisierter Logfiles Nutzungszahlen von in deutschen Repositorien vorgehaltenen OA-Dokumenten sammelt, sie an international anerkannte Standards anpasst und die erzeugten Nutzungsstatistiken für die jeweiligen Repositorien bereitstellt. Ziel ist es, eine internationale Vergleichbarkeit der Nutzung der Dokumente in den Repositorien zu ermöglichen. Der Aufbau der OA-Statistik-Infrastruktur befindet sich derzeit in der zweiten Projektphase. (Vgl. Beucke et al., 2012) In thematischer Nähe zu diesem Projekt und auf der Grundlage von Nut-

zungszahlen, darunter solche des edoc-Servers der HU Berlin und von Projektpartnern von OA-Statistik, entstand am IBI die Dissertation von Sabine Henneberger „Entwicklung einer Analyseverfahren für Institutional Repositories unter Verwendung von Nutzungsdaten“. (Vgl. Henneberger, 2012) In dieser Dissertation werden Aussagen zu Möglichkeiten und Grenzen solcher Analysen getroffen.

4 Elektronisches Publizieren – Digitale Forschungsdaten – Informationsmanagement

Neben der wissenschaftlichen elektronischen Publikation als Ergebnis des Forschungsprozesses im klassischen Sinne, d. h. Aufsätze, Monographien, Konferenzbände, sind digitale Forschungsdaten in den letzten Jahren ein immer mehr Raum in Anspruch nehmendes Thema im Lehr- und Forschungsbereich geworden. Unter digitalen Forschungsdaten verstehen wir dabei alle digital vorliegenden Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis sind. Der Forschungsprozess umfasst dabei den gesamten Kreislauf von der Forschungsdatengenerierung, z. B. durch ein Experiment in den Naturwissenschaften, eine dokumentierte Beobachtung in einer Kulturwissenschaft oder eine empirische Studie in den Sozialwissenschaften, über die Bearbeitung und Analyse bis hin zur Publikation und Archivierung von Forschungsdaten. Digitale Forschungsdaten entstehen in allen Wissenschaftsdisziplinen und unter Anwendung verschiedener Methoden, abhängig von der Forschungsfrage. Dies hat zur Folge, dass sie in unterschiedlichen Medientypen, Aggregationsstufen und Datenformaten auftreten. Um das Bereitstellen von Forschungsdaten und ihre Nachnutzung zu ermöglichen, sind Metadaten und eine Datendokumentation essentiell, die den Kontext der Forschungsdaten beschreiben sowie die Werkzeuge, mit denen sie erzeugt, gespeichert, bearbeitet und analysiert wurden.

Der gesamte Prozess, der die Allokation, die Generierung, die Bearbeitung und Anreicherung, die Archivierung und Veröffentlichung von digitalen Forschungsdaten selbst oder von einer entsprechenden klassischen Textproduktion unterstützt, wird inzwischen meist unter dem Begriff „Forschungsdatenmanagement“ zusammengefasst und entwickelt sich aus unserer Sicht perspektivisch zu einem zentralen Thema für die Informationswissenschaft.

¹⁵ <http://www.dini.de/projekte/oa-statistik/>

Informationsmanagement umfasst im Lehr- und Forschungsbereich auch das Forschungsdatenmanagement. Informationsmanagement wird als die effiziente Verwaltung verfügbarer Informationen betrachtet und schließt Fragen der Digitalisierung, der Modellierung, der Planung, der Beschaffung, der Verarbeitung und Erschließung, der Verteilung und der Bereitstellung sowie der (Langzeit-)Archivierung von Informationen ein. In der Lehre werden entsprechende Konzepte, Verfahren und Systeme vermittelt bzw. mit den Studierenden gemeinsam untersucht. Dazu zählen beispielsweise das Verhältnis von Daten, Informationen und Wissen oder Konzepte des Informationsmanagements, wie strategisches, taktisches und operatives Informationsmanagement. Daneben findet eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Informationssystemen für Lehre und Studium statt. Zu den hier relevanten Gegenständen zählen E-Learning-Managementsysteme und Hochschulinformationssysteme für das Studium sowie Hochschulbibliographien und Forschungsinformationssysteme. Allen Themenbereichen ist ihr Bezug zum wissenschaftlichen Wertschöpfungsprozess gemein.

4.1 Virtuelle Forschungsumgebungen – Wissenschaftliche Kollaboration und Kooperation im Gleichschritt mit der technischen Entwicklung

Der wissenschaftliche Wertschöpfungsprozess wird im Lehr- und Forschungsbereich auch mit dem Themengebiet „Virtuelle Forschungsumgebungen“ aufgegriffen (VFU im deutschsprachigen Raum; im englischsprachigen Raum „Virtual Research Environments“ (VRE)). (Vgl. Kindling, 2012) Im Mittelpunkt stehen die Formen und Werkzeuge der wissenschaftlichen Kollaboration und Kooperation, die auf digital vernetzten Informationsinfrastrukturen basieren. Während sich Kooperation in einem organisatorischen Sinne auf die Zusammenarbeit verschiedener Akteure mit Blick auf ein gemeinsames Ziel, z. B. in einem interdisziplinären Kontext bezieht, meint Kollaboration den tatsächlichen inhaltlichen Austausch: „Collaboration takes many forms, including asynchronous and synchronous exchanges, and encompassing text, audio, and video communication. In some domains, collaborative works are rich and data intensive, whilst in others the integration of a few simple processes can significantly boost effectiveness.“ (Miller, 2010, 29)

Bislang konnten dazu zwei Projektmodule im Masterstudium angeboten werden, in denen neben der theoretischen Auseinandersetzung die praktischen Erfahrungen

von zwei an der Humboldt-Universität zu Berlin bearbeiteten drittmittelgeförderten Projekte zum Aufbau von VFU eingebracht wurden.¹⁶ In Berlin gibt es darüber hinaus eine vergleichsweise hohe Dichte an Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen, so dass externe Kolleginnen und Kollegen, die an entsprechenden Projekten arbeiten, regelmäßig zum Austausch eingeladen werden. Daneben ist der Lehr- und Forschungsbereich in der Arbeitsgruppe „Virtuelle Forschungsumgebungen“ (vForum) der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e. V. aktiv.¹⁷

In Anlehnung an Michael Fraser (Fraser, 2005) bildet die folgende Arbeitsdefinition die Basis der Auseinandersetzung zu diesem Themengebiet:

Eine virtuelle Forschungsumgebung ist kein abgeschlossenes Produkt, sondern ein (vielfach mehrstufiges) Framework im Sinne eines sozio-technischen Systems zur Unterstützung der Gesamtheit oder einzelner Teile des Forschungsprozesses. Sie unterstützt kollaborative Organisationsformen der Wissenschaft und besteht aus Tools, Services und Ressourcen.

- Unter Ressourcen werden in diesem Zusammenhang sowohl organisatorische und technische als auch personelle Kapazitäten verstanden, die die unmittelbare Einbeziehung des Menschen als Forschenden und/oder als Servicepersonal einschließt.
- Die Services können disziplinübergreifend oder disziplinspezifisch sein und sollten sich in eine Gesamtarchitektur einordnen.
- Die Tools bilden Teile oder die Gesamtheit des Forschungsprozesses ab und sollten auf offenen Standards basieren.

Die bekannten entwickelten VFU sind in ihrer Struktur sehr heterogen und bedienen jeweils Anforderungen einer bestimmten Community, was neben den klassischen Fachgemeinschaften auch interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen sein können. Ein Vergleich von Projekten gestaltet sich als schwierig. Gleiches gilt für die Bestimmung von Kriterien, mit denen sich eine VFU als erfolgreich, also vor allem als Bereicherung für die angesprochene Community, bewerten lässt. Um sich diesem Aspekt anzunähern, sind deutlich mehr Untersuchungen zu tatsächlichen Mehrwerten virtueller Forschungsumgebungen und zu motivierenden Faktoren ihrer Benutzung notwendig. Dissertationen mit entsprechender Themenstellung werden im Forschungsbereich gegenwärtig bearbeitet.

Welche Motivatoren zu einer vergleichsweise hohen (und damit erfolgreich zu nennenden) Nutzung einer VFU führen, kann zum einen disziplinspezifisch betrach-

¹⁶ <http://www2.leuphana.de/meta-image/>; <http://www.geschichte.hu-berlin.de/bereiche-und-lehrstuehle/histfi/projekte/histforschungsnetz>

¹⁷ <http://www.dini.de/ag/vforum/>

tet werden. Zum anderen wäre die Ermittlung generischer, d. h. disziplin- und community-übergreifender, motivierender Faktoren von Interesse. Hier sind Werkzeuge, die zum Erstellen von Publikationen benutzt werden und sich nahtlos in den wissenschaftlichen Arbeitsprozess eingliedern, vorstellbar – beispielsweise durch eine direkte Übernahme von Informationen über den Forschungskontext in den Publikationstext sowie eine automatische Integration eines zitierfähigen Datensatzes einschließlich Persistent Identifier (PID).

Auch das generelle Nutzungsverhalten und eine Typisierung von Interaktionen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit den jeweiligen Arbeitsumgebungen kann disziplinär und generisch betrachtet werden. (Vgl. Miller, 2010, 9) Dass dem zu wenig Bedeutung zugemessen wird, lassen bereits vorliegende Definitionen von VFU erkennen, die den Faktor Mensch oftmals nicht oder nur nachgeordnet einbeziehen. Zweckmäßiger schiene jedoch, den Menschen als handelnden Akteur mit seinen Ansprüchen als Ausgangspunkt für die Entwicklung von VFU heranzuziehen. Wie schon für das wissenschaftliche elektronische Publizieren ein Wandel der Publikationskultur festgestellt wurde (Vgl. Schirnbacher, 2005), kann innerhalb der Wissenschaft ein kultureller Wandel im Umgang mit digitalen Ressourcen beobachtet werden, der durch die Beschreibung und Definition der Entwicklungen plastischer wird und entsprechende Handlungs- und Gestaltungsräume auch für die Konzeptionierung von VFU eröffnet.

4.2 Digitale Forschungsdaten

Den zweiten zentralen Faktor in VFU bilden wiederum die digitalen Forschungsdaten, die auch aus diesem Grund einen zentralen Aspekt der Auseinandersetzungen im Lehr- und Forschungsbereich ausmachen. Dies sollen im folgenden Text ausgewählte Beispiele charakterisieren.

Weiterentwicklung der Lehre für die Informationswissenschaft

Ausgehend von den eingangs geschilderten Forschungsschwerpunkten wird im Sommersemester 2013 durch den Lehr- und Forschungsbereich Informationsmanagement erstmalig ein Modul im Masterstudiengang mit dem Titel „Ausgewählte Aspekte digitaler Informationsversorgung“ angeboten. Es ist das Ziel, die Studierenden mit den aktuellen Ergebnissen der Forschung auf diesem Gebiet zu

konfrontieren, sie einzubinden und einschlägig auf die Bedürfnisse der heutigen Wissenschaftsanforderungen vorzubereiten. Informationsinfrastruktureinrichtungen wie Bibliotheken, Archive, Rechenzentren und serviceorientierte Verwaltungen, die potentiellen Einsatzorte der Absolventinnen und Absolventen, müssen ihre Serviceangebote dem Wandel der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in innovativen Forschungsumgebungen anpassen. Das betrifft insbesondere die dafür notwendigen und zentralen Ressourcen wie Publikationen und digitale Forschungsdaten, technische Ressourcen, Werkzeuge, die Wissenschaftskultur und damit den (wissenschaftlich kommunizierenden) Menschen sowie die dafür relevanten organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen.

Unter Einbeziehung einer größeren Zahl von Gastlektoren, die alle jeweils in aktuelle DFG-, BMBF- bzw. EU-geförderte Projekte involviert sind, kristallisieren sich folgende Schwerpunkte heraus:

- Informationsinfrastrukturen in und für die Wissenschaft,
- Forschungsdaten im Kontext der Fachdisziplinen,
- Qualität von Forschungsdaten im Sinne der Auseinandersetzung zu adäquaten Metadaten und Anforderungen für eine Erschließung,
- Organisation des Forschungsdatenmanagements in unterschiedlichen wissenschaftlichen Organisationen,
- Virtuelle Forschungsumgebungen als technisches Framework und soziales Netzwerk,
- Open Science, mit seinen Zielstellungen und Hindernissen,
- Anforderungen an Repositorien für Forschungsdaten,
- Langzeitarchivierung von Forschungsdaten,
- das Berufsbild des Data Curators,
- Forschungsinformationssysteme.

Die Bibliotheks- und Informationswissenschaft nimmt dabei eine beobachtende und analysierende Rolle ein. Es wird die Kompetenz vermittelt, die Entwicklungen einzuordnen, zu bewerten und auf dieser Grundlage Entscheidungen zum Serviceangebot von Informationsinfrastruktureinrichtungen zu treffen.

Verzeichnis von Forschungsdaten-Repositories – das Projekt re3data.org

Der Lehr- und Forschungsbereich führt gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und dem

Geoforschungszentrum Potsdam (GFZ) das DFG-geförderte Projekt re3data.org¹⁸ durch. Das Ziel von re3data.org – Registry of Research Data Repositories – ist es, Forschungsdaten-Repositoryn in einem webbasierten Verzeichnis zu erschließen und nachzuweisen, um eine Orientierung über bestehende Forschungsdatensammlungen zu bieten.

Mit dem Verzeichnis re3data.org werden mehrere Zielgruppen bedient. Zu ihnen zählen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die einen Überblick über potentielle Repositoryn zur Speicherung und zur Suche von Forschungsdaten erhalten. Für Informationsinfrastruktureinrichtungen als Dienstleister in diesem Bereich bietet re3data.org die Möglichkeit, das Verzeichnis in das Forschungsdatenmanagement einzubinden (z. B. als Serviceleistung für die Forschung). Weiter kann der Dienst von Förderorganisationen genutzt werden: Fordern diese Mittelempfänger(innen) auf, gewonnene Forschungsdaten offen zugänglich zu machen, kann eine Recherche in re3data.org helfen, potenzielle Repositoryn zur Speicherung der Forschungsdaten anzugeben.

Die Forschungsdatenrepositoryn werden anhand eines im Projekt entwickelten Vokabulars umfangreich erschlossen. (Vgl. Vierkant et al., 2012) Mit re3data.org als Nachweisinstrument liegt eine umfassende und komplexe Datensammlung über bestehende Forschungsdateninfrastrukturen vor, die im Rahmen des Projektes und im Rahmen weiterer Forschungsprojekte (Dissertationsvorhaben) analysiert werden. Um die Weiterentwicklung von nachhaltigen Speicher- und Veröffentlichungsorten für Forschungsdaten zu fördern, ist es notwendig, die undurchsichtige und heterogene Landschaft (Vgl. European Commission, 2009) zu durchdringen und nach verschiedenen Kriterien zu strukturieren. (Vgl. Pampel et al., 2012)

Die Erschließung der Repositoryn erfolgt in Autopsie. Dabei gibt es grundsätzlich keine Beschränkung hinsichtlich disziplinärer oder institutioneller Repositoryn bzw. projektbasierter Repositoryn. Die Repositoryn sollen möglichst umfassend und in allen Entwicklungsstadien abgebildet werden. Die Erschließung ermöglicht auf dieser Grundlage, Repositoryn beispielsweise nach dem fachlichen Spektrum oder den Zugangs- und Nutzungsbedingungen der bereitgestellten Daten zu filtern. Um diese Filterung zu vereinfachen, wurden eigene Icons entwickelt. Ende März 2013 sind in re3data.org etwa 200 Repositoryn erschlossen und in der Alpha-Version des Verzeichnisses bereits abrufbar. Darüber hinaus wer-

Possible values for each icon



Abb. 2: Icon Set für Forschungsdaten-Repositoryn in re3data.org (Gestaltung: Paul Vierkant).

den weitere 250 Repositoryn erschlossen, die derzeit namentlich und mit einer URL in re3data.org erfasst sind. Die Sammlung basiert neben eigenen Recherchen auch auf Listen von Repositoryn, wie sie etwa DataCite¹⁹ oder das Open Access Directory²⁰ bereitstellen. Zugleich können auch neue Repositoryn über einen „Suggest“-Button zur Aufnahme vorgeschlagen werden. Die Beta-Version von re3data.org wird im Frühjahr 2013 freigeschaltet.

Der inhaltliche Schwerpunkt der HU Berlin liegt in diesem Projekt neben der Recherche und Erschließung der Forschungsdaten-Repositoryn in der Struktur- und Inhaltsanalyse der Repositoryn sowie bei der Entwicklung eines Kriterienkatalogs und der Qualitätssicherung von Forschungsdaten-Repositoryn. Dabei wird im Projekt zunehmend deutlich, wie schwierig und komplex die Entwicklung von Anforderungskriterien für Forschungsdaten-Repositoryn ist. Dies liegt zum einen in ihrer heterogenen Struktur begründet, die wiederum aus der Disziplinspezifik jedes einzelnen Angebots herrührt. Zudem wird der Themenkomplex „Qualitätssicherung“ deutlich komplizierter, weil – auch wenn in erster Linie von der

¹⁸ <http://www.re3data.org>

¹⁹ <http://datacite.org/repolist>

²⁰ http://oad.simmons.edu/oadwiki/Data_repositories

Qualität der Forschungsdateninfrastruktur die Rede ist – die dateninhärente Qualität sowie die Qualität ihrer Aufbereitung entscheidend ist. Sie wird durch adäquate Infrastrukturen unterstützt und gesichert, die Bestimmung der Qualität kann aber nur durch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst erfolgen. Um die Berücksichtigung ihrer spezifischen Anforderungen muss es – sprechen wir über das übergeordnete Ziel der Unterstützung von „datasharing and re-use“ – letztlich gehen.

Parallel zur Entwicklung des Vokabulars für die Beschreibung von Forschungsdaten-Repositoryn in re3data.org wird ein Kriterienkatalog zu ihrer Bewertung entwickelt. Die Veröffentlichung der ersten Ergebnisse ist für die Abschlussphase des Projektes geplant. Auch langfristig ist unter den Projektpartnern eine Auseinandersetzung mit Anforderungskriterien an Infrastrukturen für digitale Forschungsdaten geplant.

Forschungsdatenmanagement an der HU Berlin

Die Serviceangebote für die Speicherung, das Management und die Bereitstellung digitaler Forschungsdaten für eine multidisziplinäre Einrichtung wie die Humboldt-Universität zu Berlin müssen eine Vielzahl von Anforderungen und Wünschen sehr unterschiedlicher Disziplinen und Forschungskontexte bedienen. Wie solche Angebote zukünftig aussehen sollen, die in gleichem Maße Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Disziplinen, universitäre Forschungsverwaltung und Forschungsförderer zufrieden stellen, ist nicht klar. Ebenso wenig steht fest, welche Verantwortlichkeiten an welchen Informationsinfrastruktureinrichtungen liegen werden.

Ein solches Desiderat bietet ein ausgezeichnetes Forschungsfeld für die Studierenden am IBI, da die Chance besteht, das vermittelte Wissen in neue Zusammenhänge zu übertragen. Zugleich werden die Studierenden ein Stück weit in ein praxisnahes Themengebiet einbezogen, in dem sie aktiv mitwirken und ihren eigenen Beitrag zu dessen Fortentwicklung leisten können.

Aus diesem Grund hat der Lehr- und Forschungsbereich Informationsmanagement ein Projektmodul für maximal zwölf Studierende angeboten, in dem sich die Projektgruppe mit der Frage auseinandergesetzt hat, wie ein Service-Angebot für Forschungsdatenmanagement an der Humboldt-Universität zu Berlin gestaltet werden kann. Das ambitionierte Ziel des Moduls war es, gemeinschaftlich Empfehlungen für das Forschungsdatenmanagement an der HU Berlin zu erarbeiten. Die theoretischen Grundlagen wurden insbesondere durch Referate und

Diskussionen in Gruppen erarbeitet. Die Studierenden analysierten dazu die Entwicklungen des Forschungsdatenmanagements auf nationaler und internationaler Ebene. Zu den untersuchten Ländern gehörten Deutschland und die Schweiz, Großbritannien, die USA und Australien. Im Vergleich der unterschiedlich ausgerichteten Angebote konnten vielfältige Herausforderungen für die HU identifiziert werden. Daneben erfolgte eine Abstimmung mit der im vergangenen Jahr erstmals eingerichteten Stelle für Forschungsdatenmanagement an der HU Berlin, deren Aufgabe zunächst darin bestand, eine Analyse der derzeitigen Aktivitäten der Forschenden an der HU im Umgang mit digitalen Forschungsdaten zu entwickeln. Die Umfrage wird derzeit durchgeführt (Stand: März 2013).²¹ Die parallele Bearbeitung dieser beiden Gebiete hat sich als erfolgreich erwiesen.

Das Empfehlungspapier beschreibt zunächst die in den genannten Ländern im Vergleich mit Deutschland deutlich weiter fortgeschrittenen Aktivitäten des Forschungsdatenmanagements und führt dazu exemplarisch Universitäten aus dem nationalen und internationalen Raum an. Daneben werden die Rahmenbedingungen betrachtet, die in Deutschland seitens der Wissenschaftspolitik bzw. der Forschungsförderer vorgegeben werden. Darüber hinaus werden im Wesentlichen organisatorische und technische Rahmenbedingungen der HU Berlin zusammengefasst, wie beispielsweise eine mögliche Einordnung eines Forschungsdatenmanagement-Services in die Informationsinfrastruktur der HU Berlin. Dazu gehört auch eine umfassende Auseinandersetzung mit den Vorteilen, die für die HU-Wissenschaftler und -Wissenschaftlerinnen aus einem Service-Angebot Forschungsdatenmanagement resultieren ebenso wie mit den Vorbehalten, die seitens der Forschenden vorgebracht werden.

Aus diesen vorangehenden Untersuchungen werden schließlich Empfehlungen abgeleitet, die angefangen von einer Policy über den Umgang mit Datenmanagement-Empfehlungen, die Support-Angebote für die Forschenden bis hin zu Vorschlägen für Konzepte reichen, wie die technische Infrastruktur für ein Forschungsdatenmanagement gestaltet werden kann. Die zentrale Frage dabei ist, inwieweit eine eigene, an der HU Berlin implementierte und betreute Forschungsdaten-Infrastruktur wie ein Repository gebraucht wird oder ob der Service der HU darin bestehen sollte, einen Nachweis der im Zusammenhang mit Forschungsaktivitäten an der HU entstandenen Forschungsdaten zu erbringen, ansonsten aber die Nutzung disziplinärer Infrastruktur-Angebote

²¹ <http://www.cms.hu-berlin.de/ueberblick/projekte/dataman/>

z. B. durch entsprechende Beratungsangebote zu unterstützen.

Dieses Empfehlungspapier wird in einer ersten Version durch die Studierenden in Zusammenarbeit mit der Seminarleiterin fertig gestellt und gilt neben weiteren Leistungen als Prüfungsleistung. Im Anschluss wird der Entwurf mit den in der HU verantwortlichen Personen diskutiert, die Umfrageergebnisse werden einbezogen und er wird entsprechend überarbeitet. Die Ergebnisse des Seminars und Ausschnitte des Empfehlungspapiers werden veröffentlicht.²²

Literatur

- Automatic Classification Toolbox for Digital Libraries.* <http://act-dl.base-search.net/> [06.03.2013].
- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities.* http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf [06.03.2013].
- Beucke, D., Haeberli-Kaul, J., Mimkes, J.: Open-Access-Statistik – Vom Projekt zum Dienst. In: *Bibliothek Forschung und Praxis*, Band 36, Heft 3, Dezember 2012, S. 312–318. Berlin [u. a.]: de Gruyter.
- DataCite. V.: *DataCite.* <http://datacite.org/> [06.03.2013].
- David, S; Iwanowa, J; Kindling, M; Voigt, M.: Open-Access-Netzwerk: Semantische Anreicherung und Vernetzung von wissenschaftlichen OA-Inhalten. In: Mittermaier, B. (Hrsg.): *Vernetztes Wissen – Daten, Menschen, Systeme. 6. Konferenz der Zentralbibliothek Forschungszentrum Jülich.* Schriften des Forschungszentrums Jülich. Reihe Bibliothek / Library 21 (2012), S. 149–164. http://juwel.fz-juelich.de:8080/dspace/bitstream/2128/4699/1/Bibliothek_21.pdf [06.03.2013].
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation: *DINI-Zertifikat Dokumenten- und Publikationsservice 2010.* <http://edoc.hu-berlin.de/series/dini-schriften/2010-3/PDF/3.pdf> [06.03.2013].
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation: *Open-Access-Netzwerk.* <http://www.dini.de/projekte/oa-netzwerk/> [06.03.2013].
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation: *Open-Access-Statistik.* <http://www.dini.de/projekte/oa-statistik> [06.03.2013].
- Elastic Search.* <http://www.elasticsearch.org/> [06.03.2013].
- European Commission: *ICT infrastructures for e-science. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.* 2009 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0108:FIN:EN:PDF> [06.03.2013].
- Fraser, M.: Virtual Research Environments: Overview and Activity. In: *Ariadne* 44 (2005). <http://www.ariadne.ac.uk/issue44/fraser/> [06.03.2013].
- Henneberger, S.: Entwicklung einer Analyseverfahren für Institutionale Repositorien unter Verwendung von Nutzungsdaten am IBI. Dissertation an der Humboldt-Universität zu Berlin. (2012). <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=38917> [06.03.2013].
- Humboldt-Universität zu Berlin: *dataman.* <http://www.cms.hu-berlin.de/ueberblick/projekte/dataman/> [06.03.2013].
- Humboldt-Universität zu Berlin: *edoc-Dokumentenserver.* <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=29805> [06.03.2013].
- Humboldt-Universität zu Berlin: *Historisches Forschungsnetz.* <http://www.historisches-forschungsnetz.de/> [06.03.2013].
- Kindling, M.: Virtuelle Forschungsumgebungen zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit. In: *cms-journal* (2012), Nr. 35, S. 7–10. <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=39268> [06.03.2013].
- Kindling, M.; Schirnbacher, P.: Service für Autorinnen und Autoren. In: *cms-journal* (2009), Nr. 32, S. 99–101. <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=29805> [06.03.2013].
- Kindling, M.; Vierkant, P.: *Was ist sichtbar? Status Quo und Zukunft der Erschließung von wissenschaftlichen Inhalten in deutschen Open-Access-Repositorien.* (12. InetBib-Tagung). Berlin, 2013. <http://de.slideshare.net/MaxiKindling/census-oanvortrag-16948674> [06.03.2013].
- Leuphana Universität Lüneburg: *MetaImage.* <http://www2.leuphana.de/meta-image/> [06.03.2013].
- Miller, P.: *JISC VRE Programme: Impact Study.* 2010. http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/JISC_UK/J100315M.pdf [06.03.2013].
- Open Access Directory: Data repositories. http://oad.simmons.edu/oadwiki/Data_repositories [06.03.2013].
- Pampel, H.; Goebelbecker, H.-J.; Vierkant, P.: re3data.org: Aufbau eines Verzeichnisses von Forschungsdaten-Repositorien. Ein Werkstattbericht. In: Mittermaier, B. (Hrsg.): *Vernetztes Wissen – Daten, Menschen, Systeme.* (WissKom 2012). Jülich: Verlag des Forschungszentrums Jülich, 2012, S. 61–73.
- Pampel, H.; Kindling, M.: *Repositorien für Forschungsdaten. Infrastrukturen für die digitale Wissenschaft.* (101. Deutscher Bibliothekartag). Hamburg, 2012. <http://www.slideshare.net/heinzpampel/pampel-kindling-repositorien-fr-forschungsdaten-infrastrukturen-fr-die-digitale-wissenschaft> [06.03.2013].
- Seadle, M.: Lehrstuhl Digitale Library. In: *Information. Wissenschaft und Praxis* 64 (2013) Nr. 2–3, S. 107–114.
- Schirnbacher, P.: *Die neue Kultur des elektronischen Publizierens.* 2005. <http://edoc.hu-berlin.de/oa/bookchapters/rebJlOyPOMYg/PDF/25xMPq2T4iH.pdf> [06.03.2013].
- Universitätsbibliothek Bielefeld: *BASE.* <http://www.base-search.net/> [06.03.2013].
- Vierkant, P.: 2012 Census of Open Access Repositories in Germany. In: *Open-Access-Netzwerk Blog*, 15.10.2012. <http://oanetzwerk.wordpress.com/2012/10/15/2012-census-of-open-access-repositories-in-germany/> [06.03.2013].
- Vierkant, P.; Spier, S.; Rücknagel, J.; Gundlach, J.; Fichtmüller, D.; Pampel, H.; Kindling, M.; Kirchoff, A.; Goebelbecker, H.-J.; Klump, J.; Bertelmann, R.; Schirnbacher, P.; Scholze, F.: *Vocabulary for the Registration and Description of Research Data Repositories.* Version 2.0. 2012. doi:10.2312/re3.002.
- Vierkant, P.; Voigt, M.; Dupski, J.; Lösch, M.: *2012 Census of Open Access Repositories.* (Open Access Tage 2012). Wien, 2012. <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?id=39581> [06.03.2013].

²² Erscheint u. a. am 21.05.2013 im Berliner Bibliothekswissenschaftlichen Kolloquium am IBI und hier: <http://www.cms.hu-berlin.de/ueberblick/projekte/dataman/>



Maxi Kindling, M. A
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Bibliotheks- und Informations-
wissenschaft
Lehrstuhl Informationsmanagement
Unter den Linden 6
10099 Berlin
maxi.kindling@hu-berlin.de
[http://www.ibi.hu-berlin.de/institut/
personen/kindling](http://www.ibi.hu-berlin.de/institut/personen/kindling)

Maxi Kindling studierte Bibliothekswissenschaft und Germanistische Linguistik an der Humboldt-Universität zu Berlin und promoviert derzeit am IBI zum Thema Qualitätssicherung im Umgang mit digitalen Forschungsdaten. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehr- und Forschungsbereich Informationsmanagement des IBI und betreut Drittmittelprojekte in den Bereichen Open Access und digitale Forschungsdaten des IBI und der Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren (AGEP).



Prof. Dr. Peter Schirnbacher
Humboldt-Universität zu Berlin
Zentraleinrichtung Computer- und Medien-
service
Rudower Chaussee 26
10099 Berlin
schirnbacher@cms.hu-berlin.de
<http://schirnbacher.de/>

Prof. Dr. Peter Schirnbacher ist Professor für Informationsmanagement am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der HU Berlin und seit 1990 Direktor des Computer- und Medienservice der HU. Nach seinem Studium der Organisation der Informationsverarbeitung an der Humboldt-Universität zu Berlin wurde er auf dem Gebiet der angewandten Informatik promoviert. Der Ruf an das IBI folgte 2006. Peter Schirnbacher wirkte und wirkt in zahlreichen nationalen und internationalen Gremien auf den Gebieten der Informationstechnologie und -verarbeitung sowie des Elektronischen Publizierens mit. Er ist u. a. Gründungsmitglied der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e. V. und leitet seit vielen Jahren Forschungsprojekte an der HU Berlin.