326 REPORTAGEN _____ Münch

Beim Neuaufbau des Leibnizhauses im Jahr 1983 rekonstruierte man die frühbarocke Fassade des historischen Leibnizhauses von 1652, das knapp fünf Gehminuten vom neuen Standort entfernt dem Philosophen und Universalgelehrten Gottfried Wilhelm Leibniz als Wohnstätte diente. Das historische Leibnizhaus wurde im 2. Weltkrieg vollkommen zerstört. Das neue dient den hannoverschen Hochschulen als Gäste- und Konferenzhaus.





Lebensplanung für das digitale Informationsobjekt

Die Goportis Conference 2013, ausgerichtet von der TIB im Leibnizhaus in Hannover, ließ keinen Zweifel mehr: Das Zeitalter der Forschungsreisen in die Datenwelt hat begonnen. Wer dokumentiert die Erkenntnisse? Und wie?

Vera Münch

Sie verwandeln Bauzeichnungen, Kristalle und chemische Elemente in Hexaeder und Vektoren, um mit Softwarewerkzeugen z.B. nach neuen Molekülen für Arzneimittel suchen zu können, neue Werkstoffe zu entwickeln und Entwurfsalternativen durchzuspielen. Musik und Filme zerlegen sie in Sequenzen, Bits und Bytes. Die Werke werden dadurch zum flexibel nutzbaren Grundstoff digitaler Klang- und Filmwolken. Durch die Erde schneiden sie virtuell Koordinaten in allen mathematisch möglichen Richtungen und Längen, aus denen sie mehrdimensionale Computermodelle jeder beliebigen Region erzeugen. In die virtuelle Nachbildung der Erdoberfläche kann man dann zum Beispiel die Verlaufskante eines Erdbebens einblenden, Klimadaten entlang der Strecke darüberlegen und nach Auffälligkeiten suchen,

die vielleicht erklären, warum hier mehr und dort weniger Schäden aufgetreten sind.

Science Fiction ist jetzt Science Reality

Die Forschungsarbeiten, Innovationen und beispielhaften Anwendungen, die 16 Referenten der Goportis Conference 2013 "Non-Textual Information – Strategy and Innovation Beyond Text" präsentierten, muteten über weite Strecken an wie Science Fiction. Ist es aber nicht mehr. Es ist Science Reality und die eingangs beschriebenen Beispiele sind nur ein kleiner Ausflug in die explodierende Welt dynamischer multimedialer Daten, die sich immer schneller zu immer größeren Datenmengen – Big Data – anhäufen. Bilder,

Ton, Forschungs(mess-)daten, Simulation, Animation, Computermodelle und Anwendungsprogramme zur Ausführung von Forschungsaufgaben, zusammengefasst unter der neuen Fachbezeichnung "nicht-textuelle Information", werden mittlerweile in so gut wie allen Disziplinen zur Wissens- und Informationsweitergabe verwendet. Forschungserkenntnisse, die mit Unterstützung von Computern gewonnen werden, lassen sich in Textform kaum noch beschreiben und nur sehr lückenhaft dokumentieren - ganz abgesehen davon, dass die Wissenschaft das auch gar nicht will. Sie möchte die Ergebnisse ihrer Arbeit so publizieren und für die Nachwelt aufheben, wie sie geschaffen wurden: in den vielen Spielarten, die der Computer als Werkzeug für Forschung und Entwicklung anbietet.

¹ www.nontextualinformation2013.de

4D-Modelle statt wissenschaftliche Prosa

Wie man sich Forschung, Kommunikation und Wissensvermittlung der Zukunft vorstellen muss, zeigte Dr. Martin Hofmann-Apitius, Leiter der Abteilung Bioinformatik des Fraunhofer Institutes für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen (SCAI)2, an einem beindruckenden Beispiel: Im Lindsay Virtual Human Project³ baut ein Team der Universität Calgary die Anatomie und Physiologie des Menschen virtuell nach. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben ein dreidimensionales interaktives Computermodell des männlichen und des weiblichen Körpers entwickelt, das über viele Skalen vermessbar ist. Nun versuchen sie, physiologische Funktionen als vierte Dimension im Modell zu simulieren. Hofmann-Apitius ist überzeugt: "Fortschritte in den Wissenschaften und in der Medizin werden in Zukunft weitgehend in Modellen vermittelt werden, anstatt das neue Wissen in wissenschaftliche Prosa zu gießen." Nach Ansicht des promovierten Molekularbiologen werden von Computern erzeugte Repräsentationen des Körpers und anderer komplexer Untersuchungsgegenstände zu einer besseren Darstellung und Vermittlung von Forschungswissen führen und in silico Experimente unterstützen, die Forschung schneller und in Größenordnungen möglich machen, die ein Mensch nicht, oder zumindest nicht in der Zeit und der Komplexität der Berechnungen bewältigen könnte. In silico steht für computergestützte Versuchsdurchführungen.

95 % Medizinartikel mit Supplementary Material

In den Naturwissenschaften und der Medizin gehören visuelle Wissensvermittlung, computergestützte Forschung und computergestütztes Arbeiten schon zum Alltag. Guido F. Herrmann, Verlagsleiter von Thieme Chemistry, nannte Zahlen. Danach sind bereits heute rund 95 Prozent der Artikel in einer medizinischen Fachzeitschrift mit nicht-textuellem Zusatzmaterial, sogenanntem "Supplementary Material", ausgestattet. "Es ist klar, dass eine hoch entwickelte Welt nur durch die Nutzung von Wissen wachsen kann. Deshalb ist die gute Nachricht für die Gesellschaft: Das Wissen steigt. Für die, die seine Organisation bewältigen müssen, ist es eine schlechte." Im Konferenzblock "Strategien und Richtlinien" sprach Hermann darüber, welche Lösungsansätze wissenschaftliche Verlage zum Umgang mit nicht-textueller Information verfolgen. Er benannte auch Problemfelder wie Zertifizierung, Bewertung, Auswahl, Aufbereitung, fachspezifische Expertise zur Bearbeitung der Veröffentlichungen, Autorenrechte, Dokumentation und Langzeitarchivierung. Sein Resümee: "Ich sehe für Verlage noch eine lange Zukunft im Publikationsprozess."

Wissensbewahrung – Mammutaufgabe für die Forschung

"Wenn die Forschung des 21. Jahrhunderts nicht in einem schwarzen Loch im Cyberspace verschwinden soll, müssen geeignete Methoden, Verfahren, Werkzeuge und Organisationsstrukturen für einen professionellen Umgang mit multimedial erzeugten Forschungsergebnissen geschaffen werden", fordert Uwe Rosemann, Direktor der Technischen Informationsbibliothek (TIB). "Das ist alles andere als trivial." Man brauche Werkzeuge, "die eine strukturierte, weitgehende automatisierte Erfassung möglich machen, die Informationen zuverlässig dokumentieren und archivieren, gezieltes Suchen und zuverlässiges Wiederauffinden sicherstellen und eine fehlerfreie Wiedergabe gewährleisten", zählt er auf. Nicht zu vergessen seien natürlich auch die immer noch fehlenden Strukturen für die Langzeitarchivierung und die Absicherung des permanenten Zugriffs auch in vielen Jahren noch. Und der TIB-Direktor macht noch auf einen weiteren wichtigen Punkt aufmerksam: "Unterschätzt werden dürfen auch nicht die gestiegenen Ansprüche an Informationskompetenzen auf beiden Seiten - des Anbieters und des Nutzers. Aber wir sind auf einem guten Weg und bauen kontinuierlich Know-how in allen genannten Aspekten auf." Im Augenblick werden softwaregestützt erzeugte Forschungsergebnisse in unterschiedlichsten Datenspeichern von Forschungseinrich-



tungen, Universitätsinstituten, Bibliotheken, Firmen, Infrastrukturorganisationen und Privatpersonen abgelegt; meist in digitalen Repositorien, die multimediale Informationsobjekte speichern und Handhabungsfunktionen wie beispielsweise automatische Versionsverwaltung oder die Zugriffssperre während der Bearbeitung übernehmen können. Nach wie vor aber werden auch herkömmliche Datenbanksysteme verwendet; einfache Archivdatenbanken ebenso wie Spezialdatenbanken; oft hoch entwickelte Datenspeicher, die selbst rechenfähig sind und mit aufUwe Rosemann,
Direktor der TIB, fordert die Entwicklung
geeigneter Methoden,
Verfahren, Werkzeuge
und Organisationsstrukturen für den
professionellen
Umgang mit multimedial erzeugten Forschungsergebnissen.

² http://www.scai.fraunhofer.de/

³ http://www.lindsayvirtualhuman. org/?q=videotrailer, http://lindsayvirtualhuman.org/?q=node/42

328 REPORTAGEN _____ Münch



Wärmebilder
der Erdaktivität,
extrahiert aus
Daten, die von
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit
Excel-Sheets in
die von Microsoft
kostlos bereitgestellte Geodatensoftware Layerscape eingegeben werden.

setzenden Anwendungsprogrammen zusammenarbeiten. Damit werden dann wieder neue Forschungsergebnisse produziert.

Diese Speicher irgendwie über das Internet zu verbinden, ihre Inhalte zugänglich, für (Such-)Maschinen richtig interpretierbar und für Informationssuchende sichtbar zu machen, ist zur Mammutaufgabe für die Forschung geworden.

Aber für welche Forschung eigentlich? Wer ist dafür zuständig, dass eine tragfähige, nachhaltige Infrastruktur zur Dokumentation der Erkenntnisse unseres Jahrhunderts geschaffen wird? Können oder müssen Bibliotheken als klassische Einrichtungen der Wissensbewahrung hier eine Rolle übernehmen? Wenn ja, welche?

Wie dokumentiert man Forschungsarbeiten?

Zurzeit sind es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Universitäten, Bibliotheken, wissenschaftlichen Infrastruktureinrichtungen und Verlagen, die es zu ihrem Forschungsthema gemacht haben, nach Lösungen zu suchen und Werkzeuge zu entwickeln. Zunehmend steigen auch Firmen aus der Softwareindustrie und der Internet-Wirtschaft in das Forschungsgebiet ein. 80 dieser Expertinnen und Experten aus 11 Ländern trafen sich in Hannover, um mit den

16 Referenten Herausforderungen und Lösungsansätze zu diskutieren. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen, wie man dynamische, multimediale Informationsobjekte aufbereiten und kennzeichnen muss, damit das darin enthaltene Wissen später von Suchmaschinen gefunden wird, man technisch und rechtssicher darauf zugreifen kann und die gespeicherten Informationen unverfälscht wiedergegeben werden. Sie erforschen Infrastrukturen, Formate und Prozesse, die zur Dokumentation und persistenten Langzeitarchivierung geeignet sind. Das gemeinsame Ziel ist der Aufbau einer globalen digitalen Informationsinfrastruktur mit der Stabilität der Wissensdokumentation und -bereitstellung, die es heute für Texte gibt. Zur Konferenz eingeladen hatte die TIB gemeinsam mit ihren Partnern im Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation Goportis⁴, die Zentralbibliothek für Medizin, ZB MED, und die Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, ZBW. In vier Konferenzblöcken "Strategien und Richtlinien", "Vorbildliche Praxis", "Innovation und Forschung" und "Digitale Langzeitarchivierung" wurden Herausforderungen aufgezeichnet und Einblick in die Ideen und Ent-

4 http://www.goportis.de/

wicklungen gegeben, mit denen die Digitaldokumentationsforschung die neuen Formen multimedialer Information und Wissensbereitstellung in die wissenschaftlichen Arbeitsprozesse einbinden will. Videomitschnitte, Vortragsfolien und Abstracts fast aller Vorträge sind auf der Konferenzwebseite⁵ hinter dem jeweiligen Programmpunkt verlinkt. Konferenzsprache war englisch.

Neue Rollen für die Bibliothek des 21. Jahrhunderts

TIB, ZB MED und ZBW sind in Deutschland Vorhut und Wegbereiter in Sachen moderner Dokumentations- und Informationsmanagement-Infrastrukturen. Mit Partnern aus der nationalen und internationalen Wissenschaft und Wirtschaft erforschen und entwickeln sie Werkzeuge und Infrastrukturlösungen und untersuchen, welche Rolle Bibliotheken in dieser Welt der multimedialen Daten übernehmen können.

Dr. Jan Brase, Referent im Konferenzblock "Strategien", verkörperte in persona eine dieser neuen Rollen. Der studierte Mathematiker mit Promotion in Informatik forscht seit 2005 als Bibliotheksmitarbeiter an der TIB. Heute ist er Geschäftsführer von DataCite6 e.V., einem international tätigen Konsortium, das sich für eine dauerhafte Referenzierbarkeit von Forschungsdaten einsetzt. DataCite registriert Digital Object Identifier (DOI) als einmalige persistente Identifikationsnummern für digitale Informationseinheiten. Gegründet im Dezember 2009 hatte DataCite bis Ende Mai 2013 bereits rund 1,8 Millionen DOI-Namen registriert.

In einem gemeinsamen Statement haben der internationale Dachverband der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Ver-

⁵ http://www.nontextualinformation2013. de/index.php/programme

⁶ http://www.datacite.org/

lage, STM⁷, und DataCite die wissenschaftliche Gemeinschaft vor Kurzem dazu aufgefordert, auf diese Weise digitale Forschungsobjekte über DOIs als Zugangscode referenzierbar zu machen. DataCite e.V. hat seinen Sitz an der TIB in Hannover.

Informationsinfrastruktur für Forschungsdaten bis 2020

In seinem Konferenzbeitrag "Beyond Text: New Roles for Libraries" sprach Brase über Strategien zum Umgang mit multimedialen Daten und stellte an der TIB entwickelte Werkzeuge und Services zum Ordnen digitaler Information vor. Er rief Bibliotheken auf, sich mit ihrem Fachwissen in die Entwicklungen einzubringen und als sachkundige Impulsgeber "die Welle zu reiten". "Riding the wave - How Europe can gain from the rising tide of scientific data"8 ist der Titel des 2010 von Experten für die EU-Kommission erarbeiteten Reports zur Entwicklung der digitalen Informations- und Wissensstruktur. Bis diese aufgebaut ist, wird es noch zehn bis 15 Jahre dauern, heißt es in dem Bericht. Rosemann sagte dazu im Interview9 am Rande der Konferenz: "Wir hoffen, dass die notwendige Infrastruktur in fünf bis acht, vielleicht auch zehn Jahren aufgebaut ist, also 2020, 2025. Wir forschen ja auch umfassend dazu." Für ihn ist der Infrastrukturaufbau primär eine politische Herausforderung: "Wir haben in Deutschland die notwendigen Voraussetzungen, um das Problem zu bewältigen. Es gibt Ansätze wie die KII-Konzeption, die auch bei der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz der Länder (GWK) und im Wissenschaftsrat diskutiert wird. Aber es muss eben auch umgesetzt werden." Die Notwendigkeit sei in politischen Kreisen erkannt, allerdings, so Rosemann, "müssen aber Hunderte von Millionen, wenn nicht Milliarden in die Hand genommen werden, was eine für Deutschland ungewöhnliche Größenordnung im Kontext von Forschungsdaten ist."

Große organisatorische und rechtliche Fragen

Die Goportis-Partner Ulrich Korwitz, Direktor der ZB MED, und Professor Dr. Klaus Tochtermann, Direktor der ZBW, wiesen bei dem Gespräch darauf hin, dass über die Finanzierung und die technischen Herausforderungen hinaus auch noch große organisatorische und rechtliche Aufgaben zu bewältigen sind. Tochtermann erläuterte: "Die organisatorische Problematik besteht darin, dass die Forschungsgemeinschaft erst einmal überzeugt werden muss, ihre ,Supplementary Data' bei den Bibliotheken abzugeben. Ein Großteil dieser ergänzenden Daten liegt heutzutage noch auf den lokalen Arbeitsplatz-Rechnern der Forschenden und nur die schriftliche Veröffentlichung, das textuelle Dokument als pdf oder gedruckte Version, landet in den Bibliotheken." Zudem seien Daten nicht gleich Daten. Daten aus der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung seien oft Gemeingut, empirische Daten aus den Wirtschaftswissenschaften meistens irgendwie geschützt. Umfragedaten der Sozialwissenschaften und medizinische Daten könnten sehr schnell die Privatsphäre berühren. "Vor diesem Hintergrund ist wirklich jede einzelne Disziplin auch wieder einzeln zu behandeln."

Korwitz machte das Fass Open Access (OA) auf; die kostenlose Bereitstellung von publiziertem Forschungswissen, die von weiten Teilen der Wissenschaft gefordert und mittlerweile auch politisch stark unterstützt wird: "Früher waren Publikationen nicht frei. Heute haben wir Open Access und versuchen bei den For-

schungsdatensätzen auch nach Möglichkeit, eine Bereitstellung als Open Data zu erreichen." Verlage seien dazu natürlich nur in begrenztem Umfang bereit. "Das ist auch noch so eine Sache, über die wir zu sprechen haben", so Korwitz. Rosemann warf ein, dass aber auch die Wissenschaft bezüglich Open Access nicht einheitlich aufgestellt ist. "In der Chemie zum Beispiel gibt es da große Bedenken."



Die englische Kristallografie-Fachgesellschaft "International Union of Crystallography" publiziert seit Anfang der 90er Jahre elektronische Journale, die Multimedia-Elemente beinhalten. Neuerdings betreut die Redaktion auch dazu passende Twitterstreams. Brian McMahon (rechts) stellte die Arbeiten vor. Dr. Irina Sens, stellvertretende Direktorin der TIB und viele Jahre Leiterin der TIB-Forschung, moderierte den Konferenzblock.

HPI arbeitet an kontextgestützter semantischer Multimedia-Suche

Entsprechend des Auftrages ihrer Zentralbibliotheken konzentrieren sich die Goportis-Partner in erster Linie auf den Aufbau einer Informationsinfrastruktur für wissenschaftliche Forschung und Entwicklung. Im Netz geht es aber schon lange nicht mehr nur um klassische Wissenschaft. Mit dem Fortschritt der Online-Technik ist Informations- und Wissensproduktion und die Verbreitung über die ganze Welt in allen erdenklichen Medienarten zu einem Gemeingut geworden. Wikipe-

⁷ http://www.stm-assoc.org/

⁸ http://cordis.europa.eu/fp7/ict/einfrastructure/docs/hlg-sdi-report.pdf

⁹ Das vollständige Interview ist in b.i.t.online 16 (2013) | Ausgabe 2, S. 150-152 erschienen.

330 REPORTAGEN _____ Münch

dia steht als imposantestes Beispiel dafür, was möglich ist, wenn das kollektive Wissen der Welt zusammengeführt wird. Jeder, der möchte, kann Expertenwissen und persönliche Weltanschauungen, Fakten, Tratsch und Familienfotos als Blogs, Videos und Audios ins Internet stellen, selbstentwickelte Software, Musikstücke, Lehr- und Unterrichtsmodule anbieten. Weil es so einfach geht, wird es auf der ganzen Welt immer beliebter. Dr. Harald Sack, Gastwissenschaftler am Hasso Plattner Institut (HPI) in Potsdam, berichtete in Hannover: "Video und multimediale Daten haben sich im World Wide Web innerhalb kurzer Zeit zum vorherrschenden Format für Information entwickelt." Um die ständig wachsende Menge an multimedialen Daten meistern zu können, müssten Suchmaschinen den Inhalt aller Medienarten für die Suche und die Wiedergewinnung öffnen." Am Beispiel des Namens "Neil Armstrong", der "mehr ist als eine Zeichenkette", stellte der Leiter der HPI Forschungsgruppe "Semantische Technologien und Multimedia Retrieval" semantisch gestützte automatische Kontextauswertung¹⁰ vor. Das HPI setzt auf das Semantik und Automatik verknüpfende Verfahren, um den Inhalt von Informationsobjekten für Suchmaschinen in seiner Bedeutung interpretierbar zu machen.

KNM der TIB präsentiert AV-Portal

Im Foyer des Leibnizhauses, das die Konferenz beherbergte, konnte man ansehen und ausprobieren, wie weit das HPI mit seinen Forschungsarbeiten automatisierter Spracherkennung, Video OCR, visueller Konzepterkennung und der sinnhaften semantischen Suche in Multimediaarchiven schon ist. Margret Plank vom neuen TIB-Kompetenzzentrum für

nicht-textuelle Materialien (KNM)11 führte dort das neue AV-Portal¹² der TIB vor. Die TIB hat es in enger Kooperation mit dem HPI entwickelt und die Betaversion vierzehn Tage vorher auf der CeBIT erstmals öffentlich gezeigt. Das Portal stellt zur Suche nach audiovisuellen Medien und für den zielgenauen Zugriff auf die darin enthaltenen Informationen Szenen-, Sprach-, Text- und Bilderkennung als weitgehend automatisierte Videoanalyse bereit. Das Kompetenzzentrum für nicht-textuelle Materialien wird an der TIB seit zwei lahren aufgebaut.

Forschung zur medienunabhängigen Objektklassifikation

Genauso beeindruckend ist die Forschung der niederländischen Utrecht University zu einer vom Medientyp unabhängigen generischen Indexierung und Klassifikation von wandlungsfähigen multimedialen Elementen und Retrievalwerkzeugen, die ebenfalls alle Medienarten lesen und auswerten können. Remco Veltkamp, Professor für Multimedia am Institut für Information und Computerwissenschaften in Utrecht, erklärte, wie aus einem ursprünglichen Projekt zur inhaltlichen Verknüpfung und technischen Interoperabilität von Liedern und Kompositionssequenzen in der Musikdatenbank "Nederlandse Liederenbank"13 mit Musik in anderen Webquellen Methoden und Verfahren zur Digitalablage-fähigen Beschreibung jedweder Art von 3D-Modellen entsteht.

Ja genau. Es war so atemberaubend, dass man den Satz zweimal lesen muss. Anders formuliert: Forschung zur interoperablen Musikdokumentation führt zu Erkenntnissen, mit denen man auch das digitale 3D-Modell eines Pferdes oder eines Flugzeuges indexieren und klassifizieren kann. Die Objektdaten werden unabhängig vom Multimediaformat, in dem sie daherkommen, segmentiert, besondere Merkmale extrahiert und indexiert. Veltkamp berichtete nicht nur über die eigenen Arbeiten, sondern führte auch Beispiele wie die Cloud-Plattform Chordify¹⁴ an, die hochgeladene Musik in Akkorde zerlegt. Ob und wie man Gefühle, die Menschen beim Hören von Musik empfinden, für die Klassifikation im Netz in Worte fassen könnte, erforscht die Uni Utrecht übrigens mit einer Facebook-App¹⁵. Teilnehmer müssen jeweils anhand einer einminütigen Sequenz eines Liedes angeben, was sie beim Zuhören fühlen. Für ausführlichere Informationen sei einmal mehr auf den Konferenzmitschnitt verwiesen. Man könnte stundenlang berichten. Jeder einzelne Vortrag der Goportis Conference 2013 war spannend und mit topaktuellen Informationen aus der Forschung gespickt.

Weltweit gültige Standards für digitale Objekte

Todd Carpenter, Geschäftsführer der nationalen amerikanischen Standardisierungsorganisation NISO16 brauchte nur einen Satz, um auszudrücken, warum es so wichtig ist, Inhalte, die "die gedruckte Seite als Informationsträger" verlassen haben, eindeutig zu kennzeichnen: "Es gibt Probleme, dieses Ding von jenem Ding zu unterscheiden." Gutes Metadatenmanagement sei teuer. Schlechtes aber auch. "Wie hoch sind die Kosten für nicht gefundene Information?", fragte er rhetorisch. Nach der Antwort suchen Patentinformationsspezialisten seit einem Vierteljahrhundert. Seit der Erfindung von

¹⁰ Vortrag "Context-driven semantic multimedia search"

¹¹ http://www.tib-hannover.de/de/dienstleistungen/kompetenzzentrum-fuernicht-textuelle-materialien-knm/

¹² http://www.tib-hannover.de/de/ forschung-und-entwicklung/projekte/ av-portal/

¹³ http://www.liederenbank.nl/index. php?actie=grasduinen&lan=en

¹⁴ http://chordify.net/

¹⁵ https://apps.facebook.com/emotify/?fb_ source=search&ref=ts&fref=ts

¹⁶ http://www.niso.org/home/

Patentdatenbanken wird digital gestützte Wettbewerbsanalyse als Instrument zur Marktbeobachtung eingesetzt. Nun findet sie mit den zunehmend digital verfügbaren Wissenschaftspublikationen auch ihren Weg in die Forschungsfinanzierung. "Competitive and Market Intelligence Services" heißt die Abteilung des kanadischen Forschungsrates National Research Council (NRC), die Jean Archambeault leitet. Er ist in dieser Funktion verantwortlich für die Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen für Forschungsinvestitionen und die Lieferung von intelligenten Analysediensten. Wie und mit welchen Werkzeugen sein Team an die Aufgabe herangeht und wo er die größten Herausforderungen sieht, war Thema seines Vortrags in Hannover.

CC 4.0, eine neue Generation von Lizenzen

Dass es Entwicklungszeit braucht, bis die Wissenschaft und Forschung mit dem Aufkommen einer neuen Technik Standards etablieren kann, die dann auch wirklich als allgemein gültig betrachtet und eingesetzt werden, wurde im Vortrag von Puneet Kishor von der Organisation Creative Commons¹⁷, USA, deutlich. CC 4.0 ist eine neue Generation der CC-Lizenzen. Der wichtigste Unterschied zu den bisherigen: Wenn eine CC 4.0 Lizenz veröffentlich ist, ist sie unveränderlich. Nicht einmal Tippfehler dürfen dann noch korrigiert werden und auch Zusatzvermerke sind unwirksam. Eine solche harte Regelung werde gebraucht, "um zu verhindern, dass Rechte-Inhaber Content Mining, also die Suche und den Zugriff auf interessante Inhalte, verhindern". Kishor erklärte: "Es ist höchste Zeit, dass wir aufhören, desinteressiert zu sein an Standardisierungsfragen weil sie uns alle betreffen."





Veltcamp erforscht mit seinem Team an der niederländischen Utrecht University generische Indexierung und Klassifikation von wandlungsfähigen multimedialen Elementen und Retrievalwerkzeugen.

Professor Remco

Strategische Langzeitarchivierung, Kristallsimulationen im Fachjournal

Herbert Grüttemeier von INIST-CN-RS¹⁸ berichtete, wie Frankreich die Digitalarchivierung in den Geisteswissenschaften gesamtstrategisch angeht durch den Aufbau eines Workflows von CINES¹⁹ zum TGE Adonis Service Grid²⁰ und dem Rechenzentrum des Kernforschungszentrums CC-IN2P3²¹.

Brian McMahon, International Union of Crystallography²², versetzte die Zuhörer in Staunen, indem er vorführte, wie der Verband bereits seit Anfang der 1990er-Jahre in die Artikel der von ihm herausgegebenen Crystallography Journals²³ multimediale Darstellungen einbindet. RSS-Feed ist für Online-Ausgaben der Zeitschriften seit Langem selbstverständlich. Heute sind diese auch mit fachbezogenen Twitterstreams²⁴ verknüpft. Sie werden von den Redakteuren der Fachzeitschriften gepflegt. Der Verband betreibt auch eine Facebook-Seite25 als einfach zugängliches Fachforum für Kristallografen.

18 http://www.cnrs.fr/en/aboutCNRS/ overview.htm

Architektur im Digitalspeicher, Forschungsdaten als Bilder

Jakob Beetz, Gastprofessor an der Fakultät für Bauingenieurwesen der Technischen Universität Eindhoven, beschäftigt sich mit einer fünfköpfigen Forschungsgruppe im Rahmen des EU-FP7-Projektes DURAARK26 mit der Frage, wie man die vielfältigen geometrischen Formen, die in Bauwerken vorkommen, speichern und wiederverwenden kann. Das Spezialwissen zu Konstruktionsprogrammen hat er sich in seinem Architekturstudium erworben. Das Spezialwissen zum Semantic Web in seiner Doktorarbeit. Beides unverzichtbar aber noch nicht ausreichend, um genug über die Dokumentation und Langzeitarchivierung von CAD-Entwürfen und Architektursimulationen oder Augmented Reality Präsentationen zu wissen. Studierende der TU Eindhoven werden auf die Komplexität dieser Aufgabe vorbereitet. Die Fakultät, an der Beetz lehrt, bildet "Building Information Specialists" aus: Fachleute für Bauinformationswesen.

Dr. Oliver Koepler, Mitarbeiter der TIB, arbeitet als promovierter Chemiker seit sieben Jahren in der Forschung und Entwicklung für die Digitale Bibliothek. Er sprang als Ersatz für einen kurzfristig ausgefallenen amerikanischen Referenten ein,

¹⁹ http://www.cines.fr/?lang=en

²⁰ http://www.tge-adonis.fr/

²¹ http://cc.in2p3.fr/

²² http://www.iucr.org/

²³ http://journals.iucr.org/e/journalhomepage.html

²⁴ https://twitter.com/ActaCrystE

²⁵ https://www.facebook.com/iucr.org

²⁶ http://duraark.eu/consortium/eindhoven-university-of-technology/

332 **REPORTAGEN** _ Münch

> was man seinem Thema aber nicht anmerkte: VisInfo²⁷, das von ihm präsentierte Suchsystem zur Auswertung und Präsentation von Forschungsdaten in Form grafischer Bilder ist gerade erst als Prototyp verfügbar. Mit der Suchmaschine wird ein völlig neuer Weg der Auswertung von großen Forschungsdatenmengen am Beispiel von Klimadaten erprobt. Vislnfo stellt die Daten kumuliert in strukturierten grafischen Bildern dar, die abwärts wieder aufgebohrt werden können, wenn Bilder beim Durchsehen das Forschungsin

sie "ihm in den Weg zu legen", wie Cousins es ausdrückte. Dies könne über API-Schnittstellen, diverse andere Kanäle und vielleicht auch über eine neue Forschungsressource "Europeana Research Services" stattfinden. Als Cloud-Service würde dieser Dienst, zugeschnitten auf den Bedarf der forschenden Wissenschaft, das Europeana Repository und das TEL-Repository verbinden, Werkzeuge und technische Infrastruktur für Cloud-Anwendungen bereitstellen. Die Europeana Foundation will so "eine tragfähige Infrastruktur und Services für europäische Forscher und andere" schaffen.

Wissenschaft als öffentliches Unternehmen

Großbritannien befördert mit seinem lisc Managing Research Data Programm²⁹ ein professionelles Forschungsdatenmanagement in Universitäten des Vereinigten Königreichs. Im Rahmen des Programms werden technische und organisatorische Infrastrukturen entwickelt und das Bewusstsein der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für deren Bedeutung sensibilisiert. Als Vertreterin von Jisc berichtete Laura Molloy, Forscherin am Humanities Advanced Technology and Information Institut (HATII)30 der Universität Glasgow über institutionelle Herangehensweisen zur "research data preservation from the UK". Dass der englische Begriff "preservation" dabei durchaus in seinen beiden Bedeutungen, sowohl im Sinne von "Bestandserhaltung", als auch im Sinne von "Bewahrung" gemeint war, wurde deutlich, als sie von der "emerging digital research economy", der aufkommenden Digitalforschungsökonomie, sprach und erzählte, dass in den britischen Wissenschaftsvereini-

Neil Armstrong' is more than just a character string

Neil Armstrong, der erste Mann auf dem Mond, mit seiner semantischen Repräsentation. die für Suchmaschinen verständlich macht, wer er wirklich war. Dr. Harald Sack vom Hasso Plattner Institut (HPI) in Potsdam erklärte an diesem Beispiel, wie inhaltlich sinnvolle automatische Analyse großer Datenmengen funktionieren kann.

teresse eines Wissenschaftlers wecken. Auf der Webseite kann man ein Screenshot-Beispiel ansehen.

Europeana als digitale Cloud-Ressource für Forschung

Jill Cousins, Geschäftsführerin der Europeana Foundation, schlägt vor, die europäische digitale Bibliothek Europeana²⁸ zu einer digitalen, cloudbasierten Forschungsressource weiterzuentwickeln. Die Inhalte, die von Bibliotheken, Museen und Archiven bereitgestellt und über die Europeana interoperabel vernetzt werden, hätten jetzt die Masse erreicht, um aktiv mit der Verbreitung zu beginnen. Das hieße, die Inhalte dorthin zu bringen, wo der Nutzer sich bewegt; gungen (Royal Societies) inzwischen "Science as public enterprise"31 -Wissenschaft als öffentliches Unternehmen - diskutiert wird.

Layerscape, kostenlose Geoforschungssoftware von Microsoft

In einer globalisierten Wirtschaft seine Wissenschaft als öffentliches Unternehmen zu bewerten, ist ein sehr interessanter Gedanke. Allerdings werden Länder, die den Wert ihrer Forschung auf diese Weise vermarkten wollen, sich auch dazu passende neue Formen volkswirtschaftlichen Agierens einfallen lassen müssen. Zudem werden sie es im marktwirtschaftlichen Wettbewerb nicht leicht haben gegen private Unternehmen und die immer häufiger auftretenden quasi-gemeinnützigen Not-for-Profit-Organisationen, die keine Gewinne ausweisen, aber innerhalb ihrer Unternehmensstruktur durchaus gut leben.

Mit welchem Wettbewerb zu rechnen ist, kann man an der eingangs erwähnten Software zur Unterstützung der regionalen Erdbeben- oder auch jeder anderen Forschung mit terrestrischem Bezug sehen. Es handelt sich dabei nicht etwa um ein teures Spezialprogramm eines Forschungsinstitutes, sondern um ein kostenloses Softwaresystem von Microsoft, das für jedermann verfügbar im Internet steht. Es heißt Layerscape³² und ist ein Zusatzprogramm (Add-On) zur Bürosoftware Excel. Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftler und interessierte Laien auf der ganzen Welt können (und sollen) ihre Mess-, Beobachtungs- und Untersuchungsdaten über Excel-Arbeitsblätter in das Modell der Erdoberfläche eingeben. Allerdings sagte Rob Fatland von Microsoft Research, USA, müsse man sich doch etwas intensiver in den Umgang mit Excel und Layers-

²⁷ http://www.tib-hannover.de/de/forschung-und-entwicklung/projekte/visinfovisueller-zugang-zu-forschungsdaten/

²⁸ http://www.europeana.eu/

²⁹ http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/ programmes/di_researchmanagement/ managingresearchdata.aspx#

³⁰ http://www.gla.ac.uk/subjects/informationstudies/

³¹ http://royalsociety.org/policy/projects/science-public-enterprise/report/

³² http://www.layerscape.org/Home/ Index

Münch ______ REPORTAGEN 333



Professor Dr. Klaus Tochtermann, Direktor der ZBW, Uwe Rosemann, Direktor der TIB und Ulrich Korwitz, Direktor der ZB Med (v.l.n.r.) arbeiten im Goportis-Verbund gemeinsam an der Erforschung und Entwicklung von Methoden, Verfahren und Werkzeugen, die geeignet sind, die computergestützt erzeugten Forschungserkenntnisse der Gegenwart so zu dokumentieren.

cape einarbeiten. Fatland gab in seinem Vortrag in Hannover den Teilnehmern anhand von Layerscape "Einsichten in sechs Dimensionen". Microsoft nennt diese Art seiner Werkzeuge zur Verarbeitung von Big Data "World Wide Telescope Tools". Im Video auf der Layerscape-Webseite lädt das Unternehmen die globale Interessensgemeinschaft, die Community, ein: "Tell the story of your data in a visual way." - "Machen Sie sichtbar, welche Erkenntnisse in Ihren Daten stecken." Es lohnt sich übrigens, das Layerscape-Video auf der Webseite anzusehen. Es ist faszinierend.

Einzelne Bibliothek kann Aufgabe nicht bewältigen

Man kann es nicht mehr übersehen: Das Zeitalter der Expeditionen in die Datenwelt ist da und es nimmt nicht nur die Wissenschaft, sondern jeden interessierten Menschen mit auf die Forschungsreise – und mit der Öffnung des Big-Data-Cyberspace hat auch der Kampf der Giganten um die Territorialansprüche begonnen.

"Was ist die Rolle der Bibliotheken in dieser Welt?", stellte Professor Tochtermann am Ende der Konferenz noch einmal als Schlüsselfrage in den Raum. Sie zu definieren und zu besetzen sei eine große Herausforderung. Nachdenklich fügte er hinzu: "Eine einzelne Bibliothek kann der komplexen Welt der multimedialen Materialien allerdings nicht begegnen. Gemeinsam schaffen wir es hoffentlich." Vielleicht dachte der Informatikprofessor dabei nicht nur an die schon endlosen Aufgaben, die bekannten Erscheinungsformen und -formate digitaler Information kompatibel und dauerhaft tragfähig durchzuorganisieren, sondern auch daran, dass, zumindest derzeit, die Lösungsansätze im Halbjahresrhythmus, manchmal noch schneller, vom technischen Fortschritt wieder in Frage gestellt werden.

Goportis Conference 2014: Science 2.0, Internet, Social Media

Der Leibniz-Bibliotheksverbund richtet auch im nächsten Jahr wieder eine Konferenz zur Digitaldokumentationsforschung aus. Die Goportis Conference 2014 wird das Themenspektrum Science 2.0, Internet und Social Media in seiner Bedeutung für Bibliotheken behandeln. Die ZBW lädt dazu am 26. und 27. März nach Hamburg ein.

Vera Münch

Freie Journalistin und PR-Beraterin/PR+Texte vera-muench@kabelmail.de

Kennen Sie das ZVAB Bonusprogramm für Bibliotheken?

Bonusstaffel

3 % Rabatt ab einem Bestellwert von 250 € pro Jahr

4 % Rabatt ab einem Bestellwert von 1.250 € pro Jahr

5 % Rabatt ab einem Bestellwert von 2.500 € pro Jahr

+ 5% Willkommens-Gutschein* *bis zu 150 € bis zum 31.5.2014

> www.zvab.com/ bibliotheken

0211-8280-573-20

bibliothek@zvab.com



16 (2013) Nr. 4 **bit.c**nline