

Sören Auer positioniert die TIB als Informationszentrum für die Digitalisierung

Vera Münch

In den Fachvorträgen beim Festakt zur offiziellen Begrüßung des neuen Direktors der Technischen Informationsbibliothek (TIB) am 18. Oktober 2017 ging es fast ausschließlich um Wissensgraphen. Um zu verstehen, mussten die Festgäste Grundbegriffe des semantischen Webs wie RDF und Linked Data lernen. Auer will die TIB zum „Informationszentrum für die Digitalisierung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft“ machen, was er bereits seit seinem Amtsantritt im Juli propagiert. Jetzt hatte er es als Überschrift über seinen Vortrag und die Einladung gesetzt. Prompt wurden in den Grußworten erste Mahnungen laut, die TIB solle aber schon noch eine Bibliothek bleiben.

Seit seinem Studienabschluss 2002 hat Professor Dr. Sören Auer (41) nach eigener Aussage keine Bibliothek mehr betreten. Trotzdem fühle er sich als Bibliothekar, so der neue Direktor des TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek der Leibniz-Universität Hannover (LUH). Auf die Frage, ob er ein Bibliothekar sei oder keiner, gäbe es zwei Antworten: „Von der Ausbildung her bin ich natürlich kein Bibliothekar. Trotzdem habe ich mir viel Gedanken darüber gemacht, wie man Information strukturiert, wie man Information vernetzt. Ich denke, im Geiste bin ich schon ein Bibliothekar, weil das Thema, Information und Wissen (...) wirklich auch uns als Informatiker in den vielen Jahren umgetrieben hat.“ Mit „uns als Informatiker“ bezog er den anwesenden Informatiker Professor Dr. Stefan Decker von der RWTH Aachen und Leiter des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik FIT ein. Dieser nickte zustimmend. Decker steuerte als Auftaktredner des fachlichen Teils den Vortrag „Neue Wege des Wissensaustausches: Wissensgraphen“ bei. Sören Auer hat die Direktion der TIB am 1. Juli 2017 als Nachfolger von Uwe Rosemann übernommen. Dieser war Ende September 2016 in den Ruhestand gegangen. In dem Dreivierteljahr zwischen der Verabschiedung von Uwe Rosemann und dem Amtsantritt von Sören Auer hat Dr. Irina Sens, seit vielen Jahren Leiterin des Bibliotheksbetriebs an der TIB, die Einrichtung kommissarisch geführt. Für diesen Kraftakt erhielt sie bei der Einführungsveranstaltung von allen Seiten Lob und Dank, besonders auch von den fast 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der TIB. Jens Olf überbrachte den Dank stellvertretend für das Team.

Auer kommt vom Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS), wo er die Abteilung Enterprise Information Systems (EIS) leitete. An der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn hatte er parallel dazu den gleichnamigen Lehrstuhl inne. Der gebürtige Dresdner hat Mathematik und Informatik in Hagen, Dresden und Ekaterinburg studiert und an der Universität Leipzig in Informatik promoviert. Es folgte ein Forschungsaufenthalt an der University of Pennsylvania. An der Universität Leipzig leitete er später die Forschungsgruppe „Agile Knowledge Engineering and Semantic Web“ (AKSE). Zeitgleich mit seinem Arbeitsantritt als Direktor der TIB nahm Auer seine Tätigkeit als Professor für „Data Science and Digital Libraries“ an der TIB und der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik der Leibniz Universität Hannover (LUH) auf.

Aus Amerika brachte Auer unter anderem die Erkenntnis mit, dass „wir in Deutschland manchmal ein paar Probleme mit den großen Leuchttürmen haben, dafür aber eine sehr gute Forschungslandschaft“. Er freue sich, daran mitwirken zu können.

Ein Research Knowledge Graph für die TIB Fachdomänen

Der neue Direktor der TIB sieht die Digitalisierung als eine Herausforderung, die auch vor den Bibliotheken nicht Halt macht. Die TIB sei für diesen Prozess aber bestens gerüstet, hätte bereits bemerkenswerte Impulse geliefert. Wissen zu organisieren müsse in der heutigen Digitalwelt anders passieren, als es in der analogen Welt mit Büchern und Artikeln und gedruckten Dokumenten passiert sei. „Wissen ist heute viel zugänglicher, aber die Art, wie publiziert wird, sieht



Prof. Dr. Sören Auer: „Wir müssen viel mehr daran denken, wie Inhalte repräsentiert werden, und nicht nur die Hülle.“

immer noch aus wie vor tausend Jahren. Wir müssen Werkzeuge entwickeln, um die Wissenschaftskommunikation effizienter und effektiver zu gestalten“, forderte Auer. „Wir müssen viel mehr daran denken, wie Inhalte repräsentiert werden, und nicht nur die Hülle.“ Bibliothekare würden an dieser Stelle zu sehr in Metadaten denken.

Als Ansätze und Werkzeuge zählte der Informatik-Professor diverse Möglichkeiten wie Maschinenlesbarkeit, semantische Repräsentation, dynamische Inhalte, interaktive Beispiele, die Integration multimedialer Inhalte, eine reiche Vernetzung mit dem Kontext und die Integration umfangreicher Metadaten auf. Zum letzten Punkt führte er den Provenance-Nachweis und den Lizenzierungsstatus als Beispiele an. Dann enthüllte er die Hauptbotschaft seines Vortrages und damit seiner Strategie für die Bibliothek: Den „Research Knowledge Graph für die TIB Fachdomänen“. Dieser, so wörtlich, „repräsentiert originäre Forschungsergebnisse explizit semantisch und verknüpft vorhandene Metadaten, Daten, Wissens- und Informationsressourcen miteinander“. Die bisherigen Aktivitäten der TIB im Bereich Metadaten, Data Linking, Open Access, Thesauri, Audio/Visual Content, Collaborative Authoring, Research Data Management, Open Access und Thesauri würden dabei helfen, einen solchen Forschungs- und Wissensgraphen zu realisieren. Forschungsgraphen hätten das Potential, die Herkunft (Provenance) zu sichern, den Diskurs und dessen Evolution zu repräsentieren.

Nach Auer's Vorstellung sollen Forschungswissens-Graphen „von der Forschungsgemeinschaft, den Forschungsgemeinden, kollaborativ kuratiert werden“. Die große Frage in diesem Zusammenhang sei, wie man die Nutzer dazu bekomme, tatsächlich aktiv beizutragen. „Ich glaube nicht, dass es komplett automatisiert funktioniert. Das müssen wir aktivieren. Insbesondere auch unsere Fachdomänen wollen wir mitnehmen, den Wissensgraph zu befüllen.“

Data > Information > Knowledge > Wisdom

Daten, Information, Wissen, Weisheit - für Stefan Decker ist das die Pyramide der Erkenntnisevolution, deren Wegbereitung er erforscht und entwickelt. Zur Zukunft der Bibliotheken zitierte er aus dem Buch „Libraries of the Future“ von J.C.R. Licklider, das 1965 bei „The MIT Press“ erschienen ist. Licklider beschreibt darin die Idee: „Es sollte möglich sein, alle chemischen Formeln aus Publikationen in ein System zu transferieren, das chemische Prozesse kontrolliert. Das sollte unter menschlicher Aufsicht, aber nicht durch menschliches Lesen und Drücken auf Tasten geschehen.“ Ein halbes Jahrhundert später, so Decker, stehen wir immer noch vor der Frage „Muss man wirklich tausende von Papieren lesen, um an benötigtes Forschungswissen heranzukommen?“. Dieser Aufwand sei eine große Verschwendung. Graph-Technologie könnte hier sehr viel übernehmen. In einem kurzen Zwischenspiel machte er sich für die Transformation des wissenschaftlichen Publikations-

wesens und Open Access stark: „Die Forschung will nicht, dass das Feld der Organisation der Wissensinfrastrukturen bei den Verlagen bleibt.“ Wissen müsse öffentlich zugänglich sein.

Dass Bibliotheken weltweit über ihren neuen Platz in der Wissensorganisation nachdenken und die ersten dabei sind, diesen einzunehmen, belegte Decker mit einem Auszug aus einem 2016 erschienenen Aufsatz der „Future of Libraries Task Force“ des MIT. In dem Papier haben die Vordenker aufgeschrieben: „Wir stellen uns ein Repositorium von Wissen und Daten vor, das von Menschen, Maschinen und Algorithmen gleichermaßen ausgewertet und analysiert werden kann. (...) Bibliotheken werden nicht mehr in erster Linie auf Leser ausgerichtet sein, sondern auf Content-Autoren, Community-Kuratoren, Textmining-Programme, Algorithmen für das maschinelle Lernen und Visualisierungstools.“

Decker erklärte: „Wir haben die Technologie, zumindest Teile der Technologie.“ Mit dem Google Knowledge Graph und IBM Watson gäbe es bereits kommerzielle Beispiele im Einsatz. In der Wissenschaft sei Forschungsdatenmanagement nach dem FAIR-Prinzip (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) ein erster Schritt zur Realisierung dieser Vision. Deutschland, so Decker, sei mit seiner Forschung und Entwicklung zu modernen Wissensinfrastrukturen gut aufgestellt. „Aber wir müssen uns beeilen“, warnte er, und untermauerte die Dringlichkeit mit einem weiteren Zitat, diesmal aus einem Workshop-Beitrag¹ der amerikanischen Forscher Andrew W. Moore und Ramanathan V. Guha anlässlich eines Open Knowledge Networks-Workshops 2016. Moore und Guha erklärten darin: „Der zweite Grund für Eile ist [nach der Notwendigkeit, die Zeitverschwendung bei der Informationssuche der Forschenden abzubauen, Anm. der Redaktion], dass wir und alle anderen hoch entwickelten Ökonomien jetzt sehen, dass die Vision aller Wahrscheinlichkeit nach zur Realität werden kann. Deshalb läuft jetzt ein Rennen, das es vor fünf Jahren noch nicht gegeben hat.“ Decker sieht für Deutschland „die einzigartige Chance, eine Führungsposition auf einem Feld zu erreichen, das die Zukunft der Welt mitbestimmt“. Große Worte zur Einführung eines Bibliotheksdirektors.

Siemens auf dem Weg zu Industrial Knowledge Graphs

Auch die Industrie hat das Potential der Wissensvernetzungstechnologie nicht nur erkannt, sondern auch schon in Konzepte für industrielle Graphen gegossen.

Siemens denkt allerdings nicht in ganz so großen Dimensionen, spricht von „Fachdomänen-spezifischen Knowledge-Graphen“, die aus Datenbanken generiert werden und von einem „Siemens Data Space“, der durch strukturierte und verlinkte Discovery-Mechanismen aus den im Unternehmensnetz verfügbaren Daten entsteht. Man denke natürlich auch über die Unternehmensgrenzen hinaus, berichtete Dr. Sonja Zillner von der Corporate Technology-Gruppe der Siemens AG in ihrem Vortrag „Daten & Industrie: Eine Scheinhochzeit?“ Daten, so Zillner, seien für die Industrie ein vielversprechender Partner. „Wenn wir es schaffen, die Daten in einer semantischen Infrastruktur zu verknüpfen, können sie vielen verschiedenen Unternehmensbereichen Wert bringen.“ Mit Hilfe Künstlicher Intelligenz und Data-Analytics-Verfahren ausgewertet, könnten sie beispielsweise zur Situationsüberwachung, Diagnose, für Vorhersagen und für Handlungsempfehlungen eingesetzt werden. Zum Teil geschehe das heute auch schon, etwa zur Überwachung der Festigkeit von Turbinenschaufeln im Betrieb. Das große Ziel der Arbeit in ihrem Team sei die Beantwortung der Frage: „Wie können wir die Entwicklungen, das Wissen, schneller auf die Straße bringen?“. An welcher Stelle Bibliotheken der Industrie in Sachen Datenaufarbeitung helfen könnten, demonstrierte Zillner anhand einer von Forbes durchgeführten Analyse dessen, womit Data Scientists ihre Arbeitszeit verbringen. Danach investieren die Datenforschenden 60% ihrer Zeit in das Bereinigen und Organisieren von Daten, 19% widmen sie dem Sammeln von Datensätzen. Der Rest verteilt sich auf direkte Arbeiten zur Datenforschung wie die Weiterentwicklung von Algorithmen, den Aufbau von Trainingsets u.ä.

Auch Zillner zitierte Andrew W. Moore; diesmal mit einer Prognose aus dem Jahr 2017: „Selbst wenn wir jetzt keine technischen Fortschritte in der grundlegenden KI-Technologie mehr machen würden, würde es noch zehn Jahre dauern, bis wir die kommerziellen Möglichkeiten erschöpft hätten, die uns die Technologie bereits jetzt bietet.“ Es scheint an der Zeit, mit der Nutzung der Analytics- und Wissensgraph-Technologie für Wirtschaft und Gesellschaft zu beginnen.

Freundliches Grußwort mit Erkenntnisgewinn

Den Fachvorträgen vorausgegangen waren fünf Grußworte. Für das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur überbrachte der Leiter der Abteilung Forschung und Innovation, Rüdiger Eichel, die Glückwünsche zum Start an der Spitze der TIB. Eichel begrüßte die Festgäste „in einer Einrichtung, die schon an der Digitalisierung gearbeitet hat, lange

¹ <http://ichs.ucsf.edu/okn-documents/>



Das Lothar Krist Latin Quartett begleitete die Festveranstaltung musikalisch



Dr. Sonja Zillner, Siemens



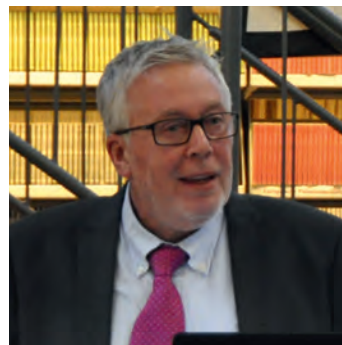
© TIB/C.Behrens



Prof. Dr. Stefan Decker,
RWTH Aachen



Prof. Dr. Volker Epping, Präsident
der Universität Hannover



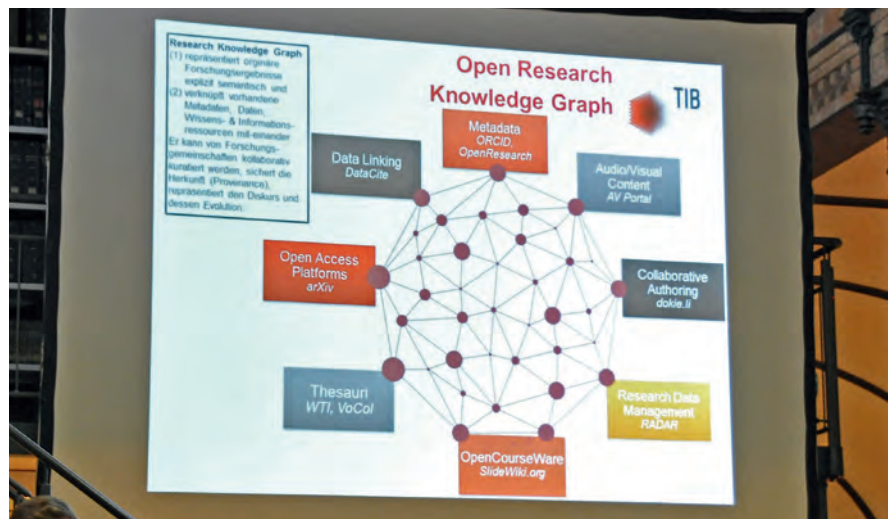
Uwe Rosemann, ehemaliger
Direktor der TIB



Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse, Vize-
präsident der Leibniz-Gemeinschaft



Die Veranstaltung fand im Lesesaal für Patente und Normen im historischen Marstallgebäude der TIB / LUH statt.



bevor diese Gegenstand eines Koalitionsvertrages wurde“. Er ging kurz auf den „Prozess der Integration der TIB mit der LUH“ im Rahmen der Umgestaltung ein und bedankte sich für die Unterstützung, explizit auch bei Uwe Rosemann. Irina Sens und dem ganzen Team dankte er für den Einsatz und die beeindruckende Loyalität, die sie beim Umbau und in der Zeitspanne zwischen der Verabschiedung von Rosemann und dem Arbeitsbeginn von Auer gezeigt hätten. Alle hätten in dieser Zeit auch wirklich schwierige Prozesse mitgetragen. Gegenüber Auer hat das Ministerium laut Eichel die Erwartungshaltung, dass dieser „die Strategien für die Zukunft der TIB“ setzt.

Dem Präsidenten der LUH, Prof. Dr. Volker Epping, hat der Wechsel an der Spitze der TIB eine tiefe Einsicht in moderne Bibliotheken gebracht. Bei einem Rundgang durch die TIB hätte er entdeckt: „Die haben ja Gruppenarbeitsräume! Für mich unvorstellbar!“, und gab preis, dass er wohl schon länger nicht mehr in einer Bibliothek war. Epping bezeichnete die TIB in seinen Ausführungen als Gewinn für die LUH, die besonders wichtig für die Forschung an der Universität sei: „Sie betreiben Repository. Sie beraten Open Access.“

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse, Vizepräsident der Leibniz Gemeinschaft, betonte die überregionale Bedeutung der TIB für Deutschland. „Die TIB ist eine Bibliothek von gesamtstaatlichem Interesse.“ Gemeinsam mit den zwei weiteren Zentralbibliotheken in der Leibniz Gemeinschaft, der ZBW – Leibniz Informationszentrum Wirtschaft und der ZB Med – Informationszentrum Lebenswissenschaften, sei die TIB als Leibniz Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften ein Inkubator für neue Ideen und Weiterentwicklungen von Forschungsinfrastrukturen. Aber sie stelle nicht nur Forschungsinfrastrukturen bereit, sondern betreibe auch Forschung. „Damit reagiert die TIB auf Empfehlungen des Senats der Leibniz Gemeinschaft.“

Professor Dr. Wolfram Koch, Geschäftsführer der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und langjähriger Beirat der TIB, bat zu Beginn seines Grußwortes um Nachhilfe in Sachen Wissensgraphen. Ihm als Chemiker sei da nicht alles klar. Dann brachte er zum Ausdruck, dass mit dem Wechsel an der Spitze der TIB die Zäsur deutlicher ausfalle als bei bisherigen Veränderungen. Ein Wissenschaftler, ein Professor für Informatik, kein Bibliothekar stünde nun an der Spitze der Bibliothek. „Damit wird die Neuausrichtung der TIB als forschende Bibliothek deutlich sichtbar.“ Diese Neuausrichtung sei eine der maßgeblichen Empfehlungen der letzten Evaluierungen gewesen und schon 2015 mit der Berufung von Professor Dr. Ralph Ewerth zum ersten Mal umgesetzt worden. Ewerth forscht an

der TIB und LUH zu „Visual Analytics“. Mit Professor Auer sei diese neue Aufstellung nun auch in der Leitungsfunktion dokumentiert. „Das ist gut so. Es wird das Profil der TIB nachhaltig stärken.“ Für den Beirat erklärte Koch: „Wir sind überzeugt, mit Professor Auer an der Spitze ist die TIB auf einem guten Weg zum Informationszentrum für die Digitalisierung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.“ Am Rande der Veranstaltung wurde bekannt, dass Ewerth und Auer schon nicht mehr die einzigen Professoren an der TIB sind. Anfang Oktober 2017 kam die Professorin Dr. Maria-Esther Vidal hinzu. Sie unterstützt die TIB im Bereich Data Science-Forschung. Vidal kommt von der Universität Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Als letzter Grußwortredner gab Uwe Rosemann seinem Nachfolger gute Wünsche mit auf den Weg. Der ehemalige TIB-Direktor nutzte die Gelegenheit für einen Rückblick auf die vielen Veränderungen, die mit der Digitalisierung auf die Einrichtung zugekommen waren. In den Jahren, die er an der TIB verbracht hat, hätten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter viele Veränderungen zu tragen gehabt. „Eigentlich fanden sie sich immer in irgendwelchen Reorganisationsverfahren wieder“, erzählte Rosemann; beispielsweise bei der Einführung neuer Managementmethoden wie Balanced Scorecard, die zwischenzeitlich wieder abgeschafft worden seien. „So what?“, fragte er rhetorisch. Die TIB hätte viel zu bieten. „Das Wertvollste aber sind die Menschen, die hier arbeiten.“ Es sei von essenzieller Wichtigkeit, dass bei der Neuausrichtung „alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mitgenommen würden“ und dabei beachtet werde, „dass diejenigen, die den technisch sehr umfangreichen Betrieb einer großen Bibliothek leiten, nicht Kolleginnen und Kollegen zweiter Klasse sind. Dies möchte ich Ihnen, lieber Herr Auer, besonders ans Herz legen“.

Am Ende der Veranstaltung blieb der Eindruck, Bibliotheken und Informatik-Forschung machen sich mit Unterstützung ihrer Träger und der Wissenschaftsorganisationen auf, gemeinsam Research Knowledge Graphen als Gegengewicht zu kommerziellen Graphen aufzubauen. Eine sehr spannende Entwicklung. Es sind aber auch noch sehr viele Fragen offen. ■



Vera Münch

ist freie Journalistin mit Schwerpunkt Fachinformation und Wissensvermittlung
vera-muench@kabelmail.de