



Campus-Impression von der TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek in Hannover: das historische Marstallgebäude (links) und der TIB-Standort Technik-Naturwissenschaften. Foto: TIB/C. Bierwagen

Sandra Niemeyer

Mehr als eine Bibliothek

Wissensorganisation von morgen in der TIB Hannover

TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek, der Name sagt es schon: Wir sind mehr als eine Bibliothek. Als Deutsche Zentrale Fachbibliothek für Technik sowie Architektur, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik versorgt die TIB Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft mit Informationen. Als Universitätsbibliothek für die Leibniz Universität Hannover stellt sie die Versorgung der Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden der Hochschule mit Literatur und Informationen sicher – auch in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern. Als deutsches Informationszentrum für Digitalisierung von Wissenschaft und Technik unterstützt die TIB die verschiedenen Phasen der Forschung in Wissenschaft sowie Wirtschaft und betreibt angewandte Forschung und Entwicklung. Als Forschungs- und überregionale Infrastruktureinrichtung ist sie außerdem Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Die TIB als Deutsche Zentrale Fachbibliothek für Technik und Naturwissenschaften

Wissen und Informationen frei verfügbar machen, teilen, kulturelles Erbe bewahren: Die Aufgabe der TIB ist es, das verzeichnete Wissen zu erhalten und aktuelle Informationen unabhängig von Ort und Zeit bereitzustellen. Sie setzt sich für die Open-Access-Transformation ein, ist engagierte Akteurin bei Lizenzverhandlungen für Konsortien, betreibt ein digitales Langzeitarchivierungssystem und bietet verschiedene Services rund um die sogenannten Persistent Identifier (PID), eindeutige und dauerhafte digitale Identifikatoren für wissenschaftliche Objekte wie Forschungsdaten, 3D-Objekte oder audiovisuelle Medien.

Open Access – der unbeschränkte und kostenlose Zugang zu wissenschaftlicher Information – ist ein wichtiges Ziel der TIB. Sie unterstützt die Open-Access-Transformation auf vielfältige Weise: Die TIB berät Forschende zu



Ein Ort zum Lernen, Arbeiten und Netzwerken: Die Studierenden nutzen das Angebot mit mehr als 1 800 Arbeitsplätzen, darunter Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen sowie Studienkabinen. Foto: TIB/C. Bierwagen

Unterstützungsmöglichkeiten bei der Finanzierung von Open-Access-Kosten und übernimmt teilweise die Publikationskosten für Open-Access-Zeitschriften. Sie ist außerdem finanzielle Unterstützerin der E-Print-Server arXiv.org und ChemRxiv.org, bedeutende Informationsquellen für die schnelle Veröffentlichung von Forschungsergebnissen in Astronomie, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik. Die TIB koordiniert weiterhin als nationale Kontaktstelle die Beteiligung deutscher Hochschulen an dem Pilotvorhaben SCOAP³ (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics). Das Projekt macht wissenschaftliche Publikationen aus dem Bereich der Hochenergiephysik via Open Access für alle frei zugänglich.

Lizenzierung elektronischer Ressourcen

Lizenzverhandlungen mit Anbietern, insbesondere mit Verlagen und Fachgesellschaften, sind eine weitere wichtige Aufgabe und Teil der überregionalen Literaturversorgung. Die TIB verhandelt den Erwerb von Nutzungsrechten für digitale Inhalte mit Verlagen und anderen Informationsanbietern für deutsche Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Wissenschaftliche Bibliotheken, um die Versorgung mit elektronischen Forschungsinformationen nachhaltig zu verbessern und wissenschaftliche Materialien unabhängig von der physischen Form bereitzustellen. Sie verhandelt als eine von acht Bibliotheken Allianz-Lizenzen und Nationallizenzen und stellt diese bereit. Die TIB ist derzeit

Verhandlungsführerin in 41 laufenden Konsortien mit insgesamt 1 050 Teilnahmen, die sich auf 277 Einrichtungen verteilen.

Kulturelles Erbe bewahren

Digitale Informationen gehören zu unserem Alltag: digitale Fotos und Videos, digitale Bibliotheksbestände, digitale Texte, Forschungsdaten und 3D-Objekte. Dies alles muss gesammelt, zugänglich gemacht und für zukünftige Generationen erhalten werden. Das ist die Aufgabe der digitalen Langzeitarchivierung (LZA) an der TIB. Seit 2012 ist das bibliothekseigene LZA-System im Produktivbetrieb. Die TIB hat inzwischen einen Großteil ihrer Bestände archiviert, darunter viele Forschungsberichte, da die TIB Depotbibliothek für verschiedene Bundesministerien ist. Dazu kommen die Daten der Partnerbibliotheken ZB MED und ZBW, mit denen die TIB das LZA-System kooperativ betreibt, sowie Bestände von weiteren Institutionen wie dem Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel (MWW). Das LZA-Archiv hat das nestor-Siegel für vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive sowie das Data Seal of Approval (DSA) erhalten.

Persistent Identifier für digitale Objekte

Wissenschaftliche Forschung generiert eine gigantische und stetig wachsende Menge digitaler Forschungsdaten, die von

Das Open Science Lab der TIB

Das 2013 gegründeten Open Science Lab (OSL) schlägt in enger Kooperation mit Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft, Kulturerbe-Einrichtungen (wie Museen) sowie Hackerinnen und Hackern neue Wege in der Nutzung öffentlich verfügbarer Daten und digitaler Infrastrukturen ein.

In Lehraufträgen, Workshops, im Mentoring oder mit neuen innovativen Methoden vermitteln die Mitarbeitenden des OSL diese Ansätze der offenen Wissenschaft. So wird bei OSL-betreuten Semesterprojekten und Abschlussarbeiten am Studiengang Informationsmanagement der Hochschule Hannover (HsH) unter anderem das offene Forschungsinformationssystem VIVO für die Anwendung im deutschsprachigen Raum weiterentwickelt. Das OSL unterstützt deutschland- und europaweit zahlreiche Universitäten und Wissenschaftseinrichtungen dabei, mit VIVO und Linked Open Data moderne Datendienste im Bereich von Forschungsprojekt- und Profilingen sowie Forschungsindikation anzubieten. Außerdem betreibt es gemeinsam mit der HsH drittmittelfinanzierte Forschung und Entwicklung, wie das DFG-Projekt NOA – Nachnutzung von Open Access Abbildungen. Durch die Berufung der OSL-Co-Leitung auf eine Professur an der HsH 2019 wurde diese Zusammenarbeit institutionalisiert. Darüber hinaus kooperiert das OSL intensiv mit dem Leibniz-Forschungsverbund Open Science der Leibniz-Gemeinschaft, mit Wikimedia Deutschland und weiteren Instituten und Netzwerken und war am Aufbau des Fellow-Programms »Freies Wissen« beteiligt.

Durch Covid-19 finden die Projekte zur kollaborativen Erstellung von Wissensressourcen momentan ausschließlich online statt, zum Beispiel ein ursprünglich für den Bibliothekartag 2020 geplantes Hands-On Lab digital des OSL zur Heranführung von Bibliothekarinnen und Bibliothekaren an die Wikipedia-Arbeit. Schwerpunkte sind neben Informationen zu Bibliotheken in Wikipedia auch die Einträge in Wikidata sowie zugehörige Abbildungen in Wikimedia Commons. Im Rahmen von flankierenden Aktionen und unter Einbeziehung von HsH-Studierenden sollen diese Informationsquellen systematisch aktualisiert und ergänzt werden.

Seit 2019 unterstützt das OSL Expertinnen und Experten, beispielsweise der Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen und des Robert-Koch-Instituts, bei der Erstellung einer offenen digitalen Lehrbuchreihe. Anfang April 2020 erschien als Pre-Release daraus ein Lehrbuch zum Thema Krisenmanagement.

Der Stifterverband zeichnete das Open Science Lab der TIB im Januar 2020 als innovatives Projekt mit der »Hochschulperle Offene Wissenschaft« des Monats Januar aus. Webseite: <https://tib.eu/osl>

immenser Bedeutung für die Wissenschaft sind. Persistent Identifier (PIDs) wie Digital Object Identifier (DOIs) ermöglichen die eindeutige Identifizierung wissenschaftlicher Objekte. Durch die verknüpften sowie aktualisierbaren Metadaten und URLs gewährleisten sie die Auffindbarkeit, den langfristigen Zugang und die eindeutige Zitierbarkeit. Sie machen Forschungsergebnisse transparenter und nachvollziehbarer und eröffnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, die veröffentlichten Forschungsdaten für weitere Forschungsvorhaben nachzunutzen und so Doppelarbeit zu vermeiden.

Diese Anforderungen waren ausschlaggebend für die TIB, 2005 die weltweit erste DOI-Registrierungsagentur für Forschungsdaten zu werden. 2009 folgte die Gründung des internationalen Vereins DataCite, dessen Mitglieder in den ersten Jahren die technische Infrastruktur aufbauten, ein Metadaten-schemata zur effektiven und einfachen Dateneingabe sowie -verarbeitung entwickelten und Richtlinien rund um die DOI-Vergabe festlegten. Die Zahlen von DataCite sprechen für sich: Seit 2009 wurden 20,7 Millionen DOIs vergeben, der Verein hat 203 Mitglieder aus 42 Ländern und arbeitet weltweit mit 2014 Datenzentren zusammen. Heute sind DOIs etabliert und aus der Wissenschaft nicht mehr wegzudenken. Die Überzeugungsarbeit, die am Anfang dieser Idee bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erforderlich war, hat sich gelohnt.

TIB-Dokumentlieferung

Die TIB versorgt Kundinnen und Kunden aus Wissenschaft und Industrie über die Dokumentlieferung schnellstmöglich und umfassend mit benötigten Fachinformationen. Basis dafür ist der exzellente, nahezu vollständige Bestand innerhalb der TIB-Fachgebiete Technik und Naturwissenschaften. 2019 hat die TIB knapp 164 000 Direkt- und mehr als 36 000 Leihverkehrsbestellungen ausgeliefert.

Graue Literatur sichtbar machen

Graue Literatur – häufig definiert als Veröffentlichungen, die nicht im Buchhandel erhältlich sind – ist oft schwer beschaffbar. Sie beinhaltet wertvolles Wissen und ist eine wichtige Informationsquelle für Wissenschaft und Forschung, etwa in Form von Konferenz- und Forschungsberichten, Gutachten oder Masterarbeiten. Konferenzberichte enthalten beispielsweise häufig den neuesten Stand eines Forschungsbereichs.

Graue Literatur ist ein Spezialgebiet der TIB. Sie erwirbt und erschließt sie in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern sowie in Architektur, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik und stellt sie der Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft bereit. Dazu zählen weltweite Konferenzveröffentlichungen, deutsche und ausländische Forschungsberichte, ostasiatische und osteuropäische Zeitschriften und Monografien, Hochschulschriften sowie Patentschriften und Normen. Zudem ist die TIB Depotbibliothek für Abschlussberichte öffentlich geförderter Vorhaben verschiedener Bundesministerien sowie anderer Institutionen.



Vom Pferdestall zum Lesesaal: Der denkmalgeschützte Marstall, der ehemalige Stalltrakt für die Pferde und Kutschen des hannoverschen Königs, beheimatet heute den Lesesaal Patente und Normen mit 17,4 Millionen Patentschriften, Normen und Standards. Foto: TIB/Euromediahouse

Um graue Literatur sichtbarer zu machen, unterstützt die TIB seit 2015 die Forderungen der Pisa Declaration: Regierungen und Organisationen sollen graue Literatur stärken. Darin wird gefordert, dass sie sich stärker für Open Access engagieren, hochwertige graue Literatur stärker anerkennen und die Bestandsentwicklung sowie die Langzeitarchivierung grauer Literatur stärker unterstützen.

Die TIB vor Ort: die Universitätsbibliothek

Gut besucht: Jährlich kommen mehr als 1,7 Millionen Nutzerinnen und Nutzer in die Bibliothek – Tendenz steigend. Die fünf Standorte haben bis zu 102 Stunden in der Woche geöffnet. In der Bibliothek am Conti-Campus, dem bestbesuchten Standort, schließen die Türen in der Woche erst um Mitternacht. Für die Studierenden der Leibniz Universität Hannover ist die TIB ein beliebter Ort zum Lernen, Arbeiten und Netzwerken: Allein in Ruhe lernen oder doch lieber gemeinsam in der Gruppe arbeiten? Beides ist möglich. Die Studierenden nutzen intensiv das Angebot mit 1 800 Arbeitsplätzen, darunter Einzel- und Gruppenarbeitsplätze sowie Studienkabinen.

Coffee Lectures, TIBgefragt, Aktionstag Hausarbeit und vieles mehr

Vielfältige Angebote für die Nutzerinnen und Nutzer vor Ort: Neben den klassischen Schulungen, Führungen und Workshops rund um die Bibliothek, Recherche und Literaturverwaltung sowie Sprechstunden und individuellen Beratungen zu

verschiedenen Themen bietet die TIB auch andere, interaktive Formate wie Coffee Lectures, TIBgefragt oder den Aktionstag Hausarbeit an.

Einmal monatlich stellt sie in ihren zehnmütigen Coffee Lectures Bibliotheksangebote und Themen vor: von Tipps zum Schreiben einer Hausarbeit über Open Access bis zu Literaturrecherche und -verwaltung. Und pünktlich zur Mittagszeit ist auch der ausgeschenkte Kaffee kostenfrei. Auf der Suche nach passenden Medien oder spezieller Fachliteratur zu einem bestimmten Thema oder nach Tipps zum wissenschaftlichen Schreiben und Arbeiten finden Studierende Antworten bei TIBgefragt. In circa 30-minütigen persönlichen Beratungen beantworten die Expertinnen und Experten aus der Bibliothek ausführlich und kostenlos die individuellen Fragen. Beim jährlichen Aktionstag Hausarbeit stehen den ganzen Tag individuelle Schreib- und Rechercheberatungen im Mittelpunkt. In kurzen Impulsvorträgen gibt es hilfreiche Tipps und Tricks – zur Literaturrecherche und -verwaltung genauso wie zur Textproduktion. In der TIB-Veranstaltungsreihe »Digitaler Salon« widmet sich die TIB in Vorträgen und Diskussionen der Frage, wie wissenschaftliches Arbeiten in einem sich immer stärker digitalisierenden Umfeld gelingt und effektiver gestaltet werden kann. Themen sind unter anderem Fake in Science, Forschungsdaten und Künstliche Intelligenz.

Die TIB als deutsches Informationszentrum für Digitalisierung von Wissenschaft und Technik

Wie kann in großen Datenbeständen im Internet, in Bibliotheken und Archiven optimal gesucht werden? Wie lassen sich verteilte Informationen besser vernetzen und Informationsflüsse zwischen

Die TIB historisch

Die heutige TIB ist aus der 1831 gegründeten Bibliothek der im selben Jahr errichteten »Höheren Gewerbeschule zu Hannover« und der 1959 gegründeten »Technischen Informationsbibliothek« hervorgegangen – der Deutschen Zentralen Fachbibliothek für Technik und Naturwissenschaften. Bei ihrer Gründung 1959 zählte die TIB acht Mitarbeitende. Heute, mehr als 60 Jahre später, arbeiten 555 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 24 Nationen an der Bibliothek. Seit 2016 nennt sich die Bibliothek TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek. Sie ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Niedersachsen. Webseite: www.tib.eu

Institutionen reibungslos organisieren? Der Bereich Forschung und Entwicklung will einen innovativen, effizienten und nahtlosen Zugriff auf Daten, Informationen und Wissen ermöglichen und diese optimal zugänglich machen. Dafür forschen mehr als 50 Mitarbeitende in den Bereichen Data Science & Digital Libraries, Visual Analytics, nicht-textuellen Materialien und Open Science.

Mit Wissensgraphen den Wissensaustausch verbessern

Neue Formen des Wissensaustausches in der Forschung erforscht die TIB zusammen mit dem Forschungszentrum L3S der Leibniz Universität Hannover in einem Joint-Lab: Mit einem dynamischen Wissensgraphen – dem sogenannten Open Research Knowledge Graph (ORKG) – sollen verschiedene Forschungs-ideen, -ansätze, -methoden und -ergebnisse vernetzt und maschinenlesbar dargestellt werden. So können völlig neue Zusammenhänge von Wissen zutage treten und Forschende erhalten einen leichteren Zugang zum Stand der Wissenschaft. Die Betaversion des Open Research Knowledge Graphs mit verbesserter Benutzeroberfläche und vielen neuen Funktionen ist seit Ende 2019 online. Unter <https://tib.eu/orkg> vermittelt sie einen ersten Eindruck vom ORKG.

Woher stammt das Bild – Geolokalisierungstool der TIB

Mit dem von der TIB-Forschungsgruppe »Visual Analytics« entwickelten Tool »Geolocation Estimation« (<https://tib.eu/geolokalisierung>), das auf Künstlicher Intelligenz basiert, lässt sich der Aufnahmeort eines Fotos bestimmen. Ein System wie dieses könnte zukünftig dabei helfen, Falschnachrichten zu identifizieren. Schon jetzt lässt sich damit überprüfen, wie glaubwürdig Fotos als Informationsquelle sind und wie wahrscheinlich es ist,

dass ein Bild genau in der angegebenen Region aufgenommen wurde. 2020 wird das Geolokalisierungstool als Mitmach-Exponat im Deutschen Museum in Bonn in einer Sonderausstellung zum Thema Künstliche Intelligenz zu sehen sein.

Big Data in der Biomedizin

Maßgeschneiderte Therapien, individuell auf den Patienten abgestimmte Medikamente und eine personalisierte Diagnose. Das klingt nach Zukunftsmusik, ist es aber nicht: Big Data und Künstliche Intelligenz spielen schon heute in Medizin und Gesundheitsvorsorge eine bedeutende Rolle, denn bei medizinischen Behandlungen entstehen die verschiedensten Daten. Die Forschungsgruppe »Scientific Data Management« der TIB arbeitet intensiv daran, wie sich diese großen Datenmengen analysieren lassen, um bisher nicht erkennbare Muster und Zusammenhänge zu entdecken. Das Ziel: eine personalisierte, auf den einzelnen Patienten ausgerichtete Therapie, die genetische Variationen, Familiengeschichte, Lebensgewohnheiten und Begleiterkrankungen berücksichtigt. Denn all dies beeinflusst Prävention, Diagnostik und Therapie von Krankheiten. Wie Big Data den Kampf gegen Alzheimer und Krebs unterstützen kann, zeigt die TIB in zwei laufenden Big-Data-Projekten.

Das AV-Portal der TIB

Mehr als 20 000 Videos von Vorlesungen, Experimenten, Konferenzen und anderen Lernmaterialien bietet das AV-Portal. Unter <https://av.tib.eu> kann auf der frei zugänglichen Plattform nach Filmen aus vielen unterschiedlichen Fachrichtungen gesucht werden. Mit modernen Multimedia-Analysetechniken können Nutzerinnen und Nutzer gezielt innerhalb der qualitätsgeprüften Videos nach Stichworten und Inhalten recherchieren. Außerdem erhält jedes Video einen Digital Object Identifier (DOI), sodass es dauerhaft zitiert und verlinkt werden kann. Die TIB hat das 2014 online gegangene AV-Portal in Kooperation mit dem Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik entwickelt. Lehrende und Forschende, die Interesse an einer Veröffentlichung ihrer Materialien auf dem Portal haben, können sich dort kostenfrei registrieren und ihre Videos anbieten.



Dr. Sandra Niemeyer studierte an der Freien Universität Berlin Linguistik, Publizistik und Wirtschaftswissenschaften. Nach Stationen bei der Industrie- und Handelskammer Ostbrandenburg und einer PR-Agentur ist die promovierte Linguistin seit 2012

Pressereferentin im Team Kommunikation und Marketing der TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek.



Weitere Impressionen von der TIB Hannover erhalten Sie in der BuB-App.