

Der Fachinformationsdienst (FID) Pharmazie wird seit 1. Januar 2015 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert. Um zukunftsorientiert auf Herausforderungen reagieren zu können, kooperiert die Universitätsbibliothek Braunschweig mit dem Institut für Informationssysteme (IfIS) der TU Braunschweig. Damit fließt die aktuelle Forschung in der Informatik in innovative FID-Dienste ein. Mit FID-Lizenzen bietet der FID Pharmazie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Volltextzugriff auf pharmazeutische Fachzeitschriften. PubPharm, ein pharmaziespezifisches Discovery System, ist der zentrale Dienst des FID. Die pharmazeutische Fachcommunity wird aktiv am Aufbau einer maßgeschneiderten und fachspezifischen Informationsinfrastruktur beteiligt.

The Specialised Information Service (SIS) for Pharmacy has been funded by the German Research Foundation (DFG) since 1 January 2015. The University Library Braunschweig is cooperating with the Institute for Information Systems (IfIS) at Technische Universität Braunschweig to enable it to react to challenges in a forward-looking manner. Here, current research in computer science is incorporated into innovative SIS services. Full-text access to pharmaceutical journals is being offered to scientists through SIS licences. PubPharm, a pharmacy-specific discovery system, is the central service provided. The research community is actively involved in the process of developing a customised and subject-specific information infrastructure.

**WOLF-TILO BALKE, KRISTOF KESSLER, ANKE TINA KRÜGER, KATRIN STUMP,
JANUS WAWRZINEK, STEFAN WULLE**

Fachinformationsdienst Pharmazie

Zwischen Spitzenforschung und verlässlicher Infrastruktur

Neue Wege der Kooperation

Bis 2014 betreute die Universitätsbibliothek Braunschweig das Sondersammelgebiet Pharmazie und baute die größte pharmazeutische Literatursammlung in Mitteleuropa auf. Im Jahr 2000 erweiterte die ViFaPharm das klassische Angebot und gehörte damit zu den ersten vier Virtuellen Fachbibliotheken. Seit 2015 wird nun der FID Pharmazie von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Im Vorfeld der FID-Antragstellung wurden in intensiven Befragungen und in Abstimmung mit Fachgesellschaften – insbesondere der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft – Anforderungen und Wünsche der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ermittelt. Die langjährige und gute Vernetzung mit der pharmazeutischen Fachcommunity war ein guter Ausgangspunkt, um die Community aktiv am Aufbau einer maßgeschneiderten und fachspezifischen Informationsinfrastruktur zu beteiligen. Die Pharmazie ist ein multidisziplinäres Fach: Informationsressourcen benachbarter Fächer aus natur-, lebens- und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen sind von großer Bedeutung und müssen für einen umfassenden Zugang zu Publikationen und für das Retrieval berücksichtigt werden.

Als zukunftsweisend für die Entwicklung und Evaluierung neuer Services innerhalb der neuen Rechercheplattform PubPharm¹ zeigt sich insbesondere die Kooperation mit dem Institut für Informationssysteme (IfIS) der TU Braunschweig, denn dadurch fließt aktuelle Informatik-Forschung direkt in die Implementierung innovativer FID-Dienste ein. Dies fördert den Innovationsgrad der partnerschaftlich entwickelten Services erheblich und ergänzt hervorragend bibliothekarische Kernkompetenzen, wie z.B. Datenmanagement und -konversion, fachspezifisches Retrieval, Dokument-

liefer- und Bestellverwaltungssysteme und Retrodigitalisierung. Konsequenterweise wurde der DFG-Antrag daher gemeinsam mit dem IfIS gestellt.

Weitere gezielte Kooperationen, speziell bei Lizenzierung, technischen Infrastrukturen und Langzeitarchivierung, sind essentiell, um die Ressourcen des FID auf Kernaufgaben und die eigenen Kompetenzen zu fokussieren. Vielfach stehen anpassbare Open-Source-Lösungen zur Verfügung, und selbst komplexe Entwicklungen lassen sich in kooperativen Partnerschaften vorantreiben: So wird z.B. das Recherchesystem des FID im Rahmen von beluga core² auf Basis von VuFind ausgebaut.

Zugriff auf elektronische Ressourcen: Lizenzierung pharmazeutischer Fachzeitschriften

Der FID bietet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern durch sog. FID-Lizenzen unmittelbaren Volltextzugriff auf elektronische pharmazeutische Fachzeitschriften. Dabei stehen Journals im Fokus, die nicht zum Grundbedarf universitärer Literaturversorgung zählen: Es wurden relevante Zeitschriften identifiziert, die höchstens vereinzelt an den 22 Pharmazie-Universitätsstandorten in Deutschland verfügbar sind, jedoch via Fernleihe und subito stark genutzt werden.

Analog zu anderen natur- oder lebenswissenschaftlichen Fächern werden viele Forschungsergebnisse der Pharmazie in hochpreisigen Zeitschriften publiziert. Deshalb war es erforderlich, den potentiellen Nutzerkreis zahlenmäßig auf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler pharmazeutischer Institute zu begrenzen, auch damit die Kosten angesichts des zu leistenden Eigenanteils nicht ausufern. Allerdings war die Verhandlung dieses sog. Nutzerkreismodells für viele Verlage neu und wurde teilweise abgelehnt oder eine Lizenz zu

inakzeptablen Kosten angeboten. Mit Unterstützung des Kompetenzzentrums für die Lizenzierung elektronischer Ressourcen (KfL) gelang der Abschluss von FID-Lizenzen für 51 Zeitschriften von sechs Verlagen mit einem jeweiligen Lizenzzeitraum von drei Jahren. Mit Start des Electronic-Resource-Management-Systems des KfL (KfL-ERMS) standen ab September 2015 die ersten Titel allen Pharmazie-Instituten an den 22 Standorten zur Verfügung.

Eine eingehende Nutzungsanalyse zu Beginn des Jahres 2017 zeigte, dass die Zahl der angemeldeten Nutzerinnen und Nutzer und der Downloads hinter den Erwartungen zurückgeblieben waren. Dafür konnten verschiedene Gründe ausgemacht werden: Neben der Tatsache, dass das Angebot erst bekannt gemacht werden musste, ließ die Benutzerfreundlichkeit der für den Volltextzugriff erforderlichen Registrierungsprozedur über das KfL-ERMS zu wünschen übrig. Um die Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Mittel zu verbessern, beauftragte der FID das KfL mit Nachverhandlungen. Diese waren erfolgreich: Für 46 Zeitschriftentitel wurde der Zugang für die verbleibende Vertragslaufzeit kostenneutral auf Campuslizenzen umgestellt und damit deutlich vereinfacht. Mit diesem Schritt stieg die Nutzung der FID-Lizenzen sprunghaft an. Dass damit die Sichtbarkeit dieses FID-Services entfällt, wird im Sinne der einfachen Nutzbarkeit in Kauf genommen.

PubPharm – die Rechercheplattform zur pharmaziespezifischen Literatursuche

Mit der Freischaltung von PubPharm im Oktober 2016 war ein Meilenstein des Projekts erreicht: Enthalten sind aktuell ca. 45 Millionen bibliografische Datensätze. Für deren Bereitstellung in einem performanten Suchindex³ wurde eine Kooperationsvereinbarung mit der Verbundzentrale des GBV geschlossen. Den Grundstock bilden ca. 27 Millionen Datensätze aus Medline⁴. Diese biomedizinische Datenbank der National Institutes of Health deckt einen erheblichen Teil der relevanten pharmazeutischen Publikationen ab. Für die Pharmazie von Bedeutung ist darüber hinaus die Einbindung weiterer pharmaziespezifischer Publikationsformen: neben Millionen Artikeln aus Zeitschriften, die Medline nicht auswertet, z. B. auch Kapitel aus Monografien oder Dissertationen. Der inhaltliche Mehrwert von PubPharm liegt damit im umfassenden Nachweis, der quantitativ weit über die im Fach etablierten Datenbanken hinausgeht. Wesentlich für die User Experience von PubPharm ist die direkte Verlinkung zum Volltext elektronischer Ressourcen als funktionaler Mehrwert. Da ein einziger Linkresolver in den Nutzungsszenarien der Rechercheplattform nur einen Teil der Zugriffsmöglichkeiten abdecken würde, wurde vom FID Pharmazie ein mehrstufiges Verfahren zur Prüfung der Volltextverfügbarkeit entwickelt. Dieses ermittelt auf Basis der vorhandenen Metadaten, des Nutzerstandortes und exter-

ner Schnittstellen,⁵ ob Volltextzugang besteht und bietet entsprechende Direktlinks an.

Zahlreiche konstruktive Rückmeldungen aus der wissenschaftlichen Fachcommunity sind mittlerweile in die Weiterentwicklung von PubPharm eingeflossen. Besonders positiv wurde angemerkt, dass PubPharm Dokumente auffindbar macht, die andere Recherchesysteme nicht anbieten. Auch mit der Suche nach chemischen Strukturen (Substruktursuche, Ähnlichkeitssuche, grafischer Struktureditor) wurden fachspezifische Tools, insbesondere für die Medizinische und Pharmazeutische Chemie, geschaffen, die gegenüber textbasierter Recherche einen deutlichen Mehrwert bieten. Die Forschung am Institut für Informationssysteme (IfIS) der TU Braunschweig treibt die Entwicklung innovativer Dienste für PubPharm voran. Auch dies geschieht in engem Austausch mit der Fachcommunity, um den individuellen Bedarf zu ermitteln und um Prototypen evaluieren zu können. Dazu dienen einerseits Fokusgruppen, die der FID durch gezielte persönliche Ansprache, durch Workshops und über das Feedback zu PubPharm akquiriert. Andererseits ist die aktive Mitwirkung des Fachbeirats des FID für übergreifende Themen essentiell. Hier sind sechs Wissenschaftler aus den verschiedenen pharmazeutischen Teildisziplinen vertreten sowie ein Mitglied, das Forschungsexpertise auf dem Gebiet Datenbanken und Informationssysteme einbringt.

Ein Beispiel für den Forschungsausgang des IfIS ist die kontextbasierte Facettierung für Wirkstoffe. Hier werden durch Text-Mining-Verfahren bioaktive Verbindungen in Zusammenhang mit ihren molekularen Zielstrukturen (Drug targets) und korrespondierenden Krankheiten gebracht. Grundlage bildet eine auf Deep-Learning-Techniken basierende Methode, die auf Basis großer pharmazeutischer Textkorpora Wirkstoff-Kontexte lernt und nach Kontext-Ähnlichkeiten abgestufte Facetten generiert. Ausgezeichnet wurde diese Forschung mit dem »Best Paper Award« 2017 auf der 19. International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries in Bangkok (Thailand).⁶ Nach intensivem Austausch mit Fokusgruppen und positiver Evaluation des Prototyps wird dieser Dienst derzeit im PubPharm-Testsystem ausgebaut und dann in das Produktivsystem übernommen.

Ein weiterer innovativer Dienst und gegenwärtiger Forschungsgegenstand des IfIS ist der Aufbau einer narrativen Community-Plattform zu Wissensdarstellung und -transfer. Solch eine Infrastruktur zum effizienten Kuratieren, Teilen und Nachnutzen von Forschungsinformation durch die Fachcommunity ist wesentlich für den Wissenstransfer von Forschungsergebnissen und den interdisziplinären Diskurs. Dies wird derzeit prototypisch für die Pharmaziegeschichte, später auch für andere Teilgebiete umgesetzt und evaluiert. Information wird hierbei vertikal in verschiedenen Abstraktionsebenen (von allgemein verständlichen Beschreibungen auf

der Einstiegsebene bis hin zu Forschungsprimärdaten auf detailreichster Ebene) und horizontal mit verschiedenen thematischen Einstiegspunkten, je nach Informationsbedarf, zur Verfügung gestellt.

Technische Infrastruktur/Kooperationen

Für den Betrieb und die Weiterentwicklung einer stabilen technischen Infrastruktur setzt der FID Pharmazie dezidiert auf Kooperation mit anderen Bibliotheken und Fachinformationsdiensten. Gemeinsam mit der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg (FID Romanistik) sowie den Universitätsbibliotheken Hildesheim und Lüneburg hat die Universitätsbibliothek Braunschweig eine Kooperation vereinbart, durch die das Hamburger beluga-System als konfigurierbares, intuitives und responsives Discovery System weiterentwickelt wird. Die Universitätsbibliothek Braunschweig nutzt beluga nicht nur für PubPharm, sondern auch für das lokale Discovery System und profitiert so für beide Services von den sich aus der Kooperation ergebenden Synergien. Teilkomponenten, wie die im Rahmen von PubPharm entwickelte Prüfung der Volltextverfügbarkeit, werden in anderen FID nachgenutzt, z. B. im FID Darstellende Kunst. Zugleich nutzt der FID Pharmazie für die Umsetzung spezifischer Aufgaben Dienstleistungen anderer Bibliotheken wie z. B. das Angebot der TIB Hannover im Bereich der Langzeitarchivierung.⁷

Die genannten Beispiele verdeutlichen, dass im FID-Kontext vielfach ähnlich gelagerte technische Herausforderungen auftreten und bewältigt werden müssen. Vor diesem Hintergrund initiierte der FID Pharmazie die Unter-Arbeitsgruppe Technische Infrastruktur der AG FID⁸, an deren ersten Treffen Anfang 2017 Vertreterinnen und Vertreter aus 17 Einrichtungen und 28 FID teilnahmen. Zwar wäre es wünschenswert, Infrastrukturfragen in technischer und organisatorischer Hinsicht grundsätzlich auf Verbund- und/oder nationaler Ebene zu klären, aber aufgrund der Projektlaufzeiten der FID ist es notwendig, kurzfristig pragmatische Lösungen zu implementieren und später als Grundlage für mögliche Standardisierungen zu nutzen. In diesem Kontext wurden bereits zwei Workshops zu den Themen Online-Fernleihe und Authentifizierung durchgeführt. Weitere Workshops zu den Themen Metadaten-Management, Verfügbarkeitsprüfung und Open-Access-Publikationsdienste sind für das Jahr 2018 geplant.

Herausforderungen und Ausblick

Aus den bisherigen Erfahrungen mit dem FID Pharmazie lässt sich ableiten, dass das Konzept der Fachinformationsdienste einen breiten Rahmen für zukunftsweisende Entwicklungen im Bereich moderner Informationsinfrastrukturen bietet. Obgleich der Fokus auf fachspezifischen Dienstleistungen liegt, stellen sich auch in diesem Programm die hinlänglich bekannten strukturellen Fragen, insbesondere in den Bereichen Lizen-

zierung, Recherchesysteme mit Mehrwertdiensten, Publikationsinfrastrukturen, Digitalisierung und Langzeitarchivierung sowie Entwicklungspartnerschaften. Die Fachinformationsdienste werden als Teil einer verteilten nationalen Informationsinfrastruktur ihre Kenngrößen und Erfolgsfaktoren als Maß für die gesteckten Ziele fachspezifisch und damit individuell festlegen. Erfolgskriterien des FID Pharmazie, z. B. bei der Lizenzierung, werden daher nur eingeschränkt übertragbar sein, am ehesten noch für benachbarte Fächer.

Die Kennzahl Volltext-Downloads der pharmazeutischen FID-Lizenzen hat sich durch die beschriebene Umstellung auf campusweite Zugänge sehr positiv entwickelt, wird als Erfolg bewertet und bietet für den FID Pharmazie eine Richtschnur für anstehende Verhandlungen fortzusetzender und neuer Lizenzen. Zugleich muss künftig das Nutzerkreismodell erweitert werden: Gemeinsam mit dem KfL gilt es, Adaptionen oder auch Alternativen auszuloten, etwa Opt-In- und Token-Modelle, damit auch Nutzerinnen und Nutzer, die nicht an den pharmazeutischen Universitätsstandorten forschen, Zugriff auf den Content erhalten. Eine weitere Herausforderung sind Aktivitäten zur Förderung der Open-Access-Transformation. Hier führt der FID u. a. Gespräche mit Verlagsvertretern und Herausgebern von pharmazeutischen Journals, um diese vom Subskriptionsformat in Open Access zu überführen. Eine erfolgreiche Umsetzung wird allerdings durch die Dominanz großer Wissenschaftsverlage im Fach erschwert.

Die Nutzung von PubPharm ist ebenfalls ein wichtiges Erfolgskriterium des FID. Trotz aller bisherigen positiven Rückmeldungen aus der Fachcommunity ist noch ein Bündel von Aktivitäten erforderlich, um die Fachcommunity flächendeckend an diesen Service zu binden. Um den Bekanntheitsgrad der Angebote auch in der stark fluktuierenden Gruppe der Doktorandinnen und Doktoranden des Faches hochzuhalten, ist eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit über verschiedene Distributionskanäle erforderlich. Dazu zählen digitale Kommunikationsmedien wie Webinare, Tutorials und der PubPharm-Blog, aber auch klassische Wege wie Roadshows sowie Print- und elektronische Publikationen. Bedeutsam für die Multiplikation der FID-Dienste ist auch der intensive Austausch mit den Fachreferentinnen und Fachreferenten der Pharmazie und benachbarter Fächer an anderen Universitätsbibliotheken. Der Erfolg des FID-Forums als Community-Plattform zu Wissensdarstellung und -transfer ist wesentlich von der Zahl aktiv beitragender Nutzerinnen und Nutzer abhängig, die sich über das Forum am interdisziplinären Diskurs beteiligen. Hier ist z. B. durch persönliche Gespräche noch Überzeugungsarbeit zu leisten, um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen zur Nutzung der Plattform zu motivieren.

Für die zweite Förderphase und die Weiterentwicklung von PubPharm werden die FID-Ressourcen perso-

nell aufgestockt, da neue, anspruchsvolle Aufgaben zu bewältigen sind. Es gilt, den Suchraum um Metadaten zu klinischen Studien und pharmaziespezifischen Patenten zu erweitern, um relevante Patentinformation in die Retrievalergebnisse zu integrieren. Schließlich werden Normdaten, u. a. zu Krankheiten, chemischen Verbindungen und Enzymen, z. B. aus den Medical Subject Headings (MeSH)⁹, der ChEMBL-Datenbank¹⁰ und weiteren Quellen, eingebunden. Das IfIS erforscht aktuell, ob die bereits entwickelte Facettierungs-Methode in der Lage ist, eine diachrone Kontextentwicklung von Wirkstoffen aufzuzeigen, z. B. um Prognosen für eine neue Indikation zu treffen (sog. Drug Repurposing) oder um Zusammenhänge offenzulegen, die auf potentielle Nebenwirkungen schließen lassen.

Eine weitere geplante Dienstleistung ist die Unterstützung und Beratung im Bereich Forschungsdatenmanagement inklusive eines elektronischen Laborjournals. Die Herausforderung wird darin bestehen, den Dienst über das Pilotprojekt hinaus auszuweiten, da in den pharmazeutischen Teildisziplinen heterogene Daten in erheblichen Mengen anfallen, die zudem oft mit proprietärer Software erzeugt werden.

Fazit

Aus Sicht des FID Pharmazie ist das Förderprogramm »Fachinformationsdienste für die Wissenschaft« attraktiv, da für zukunftsweisende Entwicklungen die erforderlichen personellen Ressourcen eingeworben werden können – ein deutlicher Vorteil gegenüber der Sondersammelgebietsförderung. Nach drei Jahren der ersten Förderphase zieht der FID Pharmazie eine positive Zwischenbilanz, da der Großteil der gesteckten Ziele erreicht wurde. Die Kooperation zwischen der Universitätsbibliothek und dem Institut für Informationssysteme erweist sich als Erfolgsmodell, da aus der Zusammenführung von bibliothekarischer Expertise, fachwissenschaftlicher Kompetenz und forschender Informatik Innovation für die pharmazeutische Fachcommunity erwächst.

Um ähnliche Herausforderungen der verschiedenen Fachinformationsdienste zu bewältigen, ist nach Ansicht des FID Pharmazie die Ausweitung der Kooperationen untereinander sowie mit weiteren leistungsstarken Infrastruktureinrichtungen eine vordringliche Aufgabe der nächsten Zeit.

Anmerkungen

- 1 Im Folgenden als PubPharm bezeichnet: www.pubpharm.de (auch .eu, .net, .org).
- 2 Siehe dazu Abschnitt Technische Infrastruktur / Kooperationen.
- 3 GBV Zentral Index (zukünftig K10plus).
- 4 <https://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>
- 5 Journals Online & Print Dienst (www.zeitschriftendatenbank.de/services/schnittstellen/journals-online-print/), CrossRef OpenURL Schnittstelle (<https://doi.crossref.org/openurl>).
- 6 Wawrzinek, Janus and Balke, Wolf-Tilo (2017): Semantic

Facettation in Pharmaceutical Collections Using Deep Learning for Active Substance Contextualization.

- 7 Die TIB betreibt ein eigenes Langzeitarchivierungssystem und nutzt hierfür die Software Rosetta der Firma Ex Libris.
- 8 Arbeitsgemeinschaft der Fachinformationsdienste für die Wissenschaft (AG FID) in der Sektion 4 des Deutschen Bibliotheksverbandes e.V.
- 9 <https://www.nlm.nih.gov/mesh/>
- 10 <https://www.ebi.ac.uk/chembl/>

Die Verfasser



Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke, Leiter des Instituts für Informationssysteme, Technische Universität Braunschweig, Mühlenpfordtstraße 23, 38106 Braunschweig, balke@ifis.cs.tu-bs.de

Foto: privat



Kristof Kessler, Fachinformationsdienst Pharmazie – IT Infrastruktur, Universitätsbibliothek Braunschweig, Universitätsplatz 1, 38106 Braunschweig, Telefon 0531 391-5027, kristof.kessler@tu-braunschweig.de

Foto: privat



Dr. Anke Tina Krüger, Wissenschaftliche Mitarbeiterin – Fachinformationsdienst Pharmazie, Universitätsbibliothek Braunschweig, Universitätsplatz 1, 38106 Braunschweig, Telefon 0531 391-5027, anke.krueger@tu-braunschweig.de

Foto: privat



Katrin Stump, Direktorin der Universitätsbibliothek Braunschweig, Universitätsplatz 1, 38106 Braunschweig, Telefon 0531 391-5010, k.stump@tu-braunschweig.de

Foto: TU Braunschweig



Janus Wawrzinek, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Informationssysteme, Technische Universität Braunschweig, Mühlenpfordtstraße 23, 38106 Braunschweig, Telefon 0531 391-7447, wawrzinek@ifis.cs.tu-bs.de

Foto: privat



Stefan Wulle, Projektkoordinator des Fachinformationsdienstes Pharmazie, Universitätsbibliothek Braunschweig, Universitätsplatz 1, 38106 Braunschweig, Telefon 0531 391-5027, s.wulle@tu-braunschweig.de

Foto: privat