

PubPharm – Der Fachinformationsdienst Pharmazie

PubPharm – the Specialised Information Service Pharmacy

Katrin Stump¹, Wolf-Tilo Balke², Kristof Keßler¹, Anke Tina Krüger¹,
Janus Wawrzinek², Stefan Wulle¹

¹ Universitätsbibliothek, Technische Universität Braunschweig

² Institut für Informationssysteme, Technische Universität Braunschweig

Zusammenfassung

Der Fachinformationsdienst (FID) Pharmazie hat das Ziel, die Literatur- und Informationsversorgung für die universitäre pharmazeutische Forschung zu verbessern. PubPharm (www.pubpharm.de) ist der zentrale Dienst mit innovativen Recherche-Tools: Durch das Institut für Informationssysteme fließt aktuelle Informatikforschung in zukunftsweisende FID-Dienste der Universitätsbibliothek ein. Zugleich bietet der FID Volltextzugriff auf pharmazeutische Fachzeitschriften. Die Fachcommunity wird aktiv am Aufbau einer maßgeschneiderten Informationsinfrastruktur beteiligt.

Abstract

The Specialised Information Service (SIS) Pharmacy has the aim to improve literature and information access for academic pharmaceutical research. As a central service PubPharm (www.pubpharm.de) provides innovative research tools: By cooperating with the Institute for Information Systems current research in computer science is incorporated into innovative SIS services. Additionally, the SIS provides full text access to pharmaceutical journals. The research community is actively involved in the process of developing a customized and subject-specific information infrastructure.

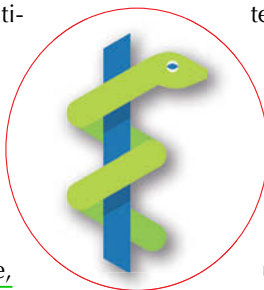
Einleitung

Bis zum Jahr 2014 betreute die Universitätsbibliothek Braunschweig das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Sondersammelgebiet Pharmazie und baute die größte pharmazeutische Literatursammlung in Mitteleuropa auf. Die Bücher und Zeitschriften wurden seit dem Jahr 2000 durch die Virtuelle Fachbibliothek Pharmazie – ViFaPharm – zugänglich gemacht. Dieses Internetportal wurde in 2016 durch die neue Rechercheplattform PubPharm (im Folgenden als PubPharm bezeichnet: www.pubpharm.de, auch .eu, .net, .org) abgelöst, welche eine Suche über mehr als 50 Millionen Publikationen aus dem Bereich Pharmazie und angrenzenden Wissenschaften ermöglicht.

Der Auf- und kontinuierliche Ausbau von PubPharm erfolgt ebenfalls mit substantieller finanzieller Unterstützung der DFG in ihrem Förderprogramm Fachinfor-

mationsdienste für die Wissenschaft. Der Fachinformationsdienst (FID) Pharmazie wird seit 2015 – zunächst bis 2020 – mit ca. 4,4 Millionen Euro von der DFG unterstützt. Darin sind Personal-, Erwerbungs- und weitere Sachmittel eingeschlossen. Ziel ist dabei, nicht nur die Literaturversorgung, z.B. durch unmittelbaren Volltextzugang, zu verbessern, sondern auch die wissenschaftliche Informationsinfrastruktur für das Fach zu optimieren. Dazu entwickelt der FID gemeinsam mit der pharmazeutischen Fachcommunity zentrale Komponenten einer umfassenden digitalen Forschungsumgebung.

Dies gelingt durch intensiven Kontakt mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, um deren Anforderungen und Wünsche an maßgeschneiderte Services zu ermitteln, sowie in Abstimmung mit den Fachgesellschaften, u.a. der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG), der Gesellschaft für Arzneipflanzen- und Naturstoff-Forschung, der Arbeitsgemeinschaft



für Pharmazeutische Verfahrenstechnik und der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT).

Damit werden alle Teildisziplinen – Medizinische und Pharmazeutische Chemie, Pharmazeutische Biologie, Pharmazeutische Technologie, Pharmakologie und Klinische Pharmazie – in den Entwicklungsprozess eingebunden und am Aufbau einer fachspezifischen Informationsinfrastruktur beteiligt.

Als zukunftsweisend für die Entwicklung und Evaluierung neuer Services innerhalb der neuen Rechercheplattform PubPharm zeigt sich insbesondere die Kooperation der Universitätsbibliothek mit dem Institut für Informationssysteme (IfIS) der TU Braunschweig, denn dadurch fließt aktuelle Informatikforschung direkt in die Implementierung innovativer FID-Dienste ein. Dies fördert den Innovationsgrad der partnerschaftlich entwickelten Services erheblich und bibliothekarische Kernkompetenzen, wie z.B. Datenmanagement und -konversion sowie fachspezifisches *Retrieval*, werden hervorragend ergänzt. Ziel der Forschungsaktivitäten ist es, z.B. auf der Basis von *Deep-Learning*-Methoden, völlig neue Suchfunktionen für PubPharm anzubieten, die die Recherche nach und den Zugriff auf relevante Publikationen für Nutzer/innen einfacher, effizienter und effektiver gestalten.

PubPharm – die Rechercheplattform zur pharmaziespezifischen Literatursuche

Der *Launch* von PubPharm im Oktober 2016 war ein Meilenstein für das Projekt FID Pharmazie. Aktuell werden ca. 45 Millionen Publikationen erschlossen. PubPharm ist frei zugänglich.

Den Grundstock bilden ca. 28 Millionen Datensätze aus Medline (PubMed) [1]. Diese biomedizinische Datenbank deckt zwar einen erheblichen Teil der relevanten Publikationen ab, aber für das multidisziplinäre Fach Pharmazie sind zusätzliche Informationsressourcen erforderlich, die weit über die medizinischen Fächer hinausgehen und natur-, sowie weitere lebens-, aber auch ingenieurwissenschaftliche Disziplinen einschließen. Daher sind in PubPharm weitere Millionen Artikel aus Zeitschriften enthalten, die PubMed nicht auswertet, aber auch einschlägige Bücher bzw. E-Books, darunter zahlreiche Dissertationen (Abb. 1).

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. Der inhaltliche Mehrwert von PubPharm liegt damit im umfassenden Nachweis für das Fach Pharmazie, der in dieser Hinsicht weit über andere etablierte Datenbanken hinausgeht.

Eine einfache, textbasierte Suche wird in PubPharm gestartet, indem in die zentrale Eingabezeile (Such-

Abb. 1 Kurzübersicht der PubPharm-Rechercheplattform. Die PubPharm-Rechercheplattform (www.pubpharm.de) ist eine umfassende, frei zugängliche Suchmaschine für pharmazeutische Fachliteratur. Daten aus der biomedizinischen Literaturdatenbank Medline wurden um pharmazeutische Fachpublikationen erweitert. Eine besondere Funktion ist die integrierte Struktursuche.

schlitz) ein Suchbegriff, z.B. Arzneistoffname, Stichwort, Personennamen, Erscheinungsjahr oder Zeitschriftentitel, eingegeben wird. Sowohl englische als auch deutsche Suchbegriffe sind möglich. Nach Eingabe weniger Buchstaben erscheinen automatisch Vorschläge für Suchwörter, die unter anderem aus den *Medical Subject Headings* und einer umfangreichen Wirkstoffdatenbank (DrugBank) generiert werden. Diese können – wenn gewünscht – per Klick für die Suche übernommen werden.

Bei der Suche kann ein * als Platzhalter am Wortende verwendet werden. Es wird dann nach Suchbegriffen gesucht, die den gleichen Wortanfang haben; z.B. findet man bei einer Suche nach hyperic* Treffer mit Hypericum, Hypericin, Hypericaceae und andere mehr.

Gefundene Treffer werden in einer Kurzübersicht mit Angabe des Titels, der Autoren und der Volltextverfügbarkeit dargestellt (Abb. 2). Treffermengen lassen sich durch Filter näher eingrenzen, z.B. können so gezielt Artikel einer bestimmten Zeitschrift in einem bestimmten Jahr herausgesucht werden. In der Kurzanzeige lassen sich die Ergebnisse nach Erscheinungsjahr oder Relevanz sortieren. Die Detailansicht bietet zum jeweiligen

Abb. 2 Beispielsuchen in PubPharm. Passende Treffer zu einer Suchanfrage werden in der Kurzübersicht dargestellt. Die Verfügbarkeitsprüfung (grüner Haken) zeigt direkt an, dass ein Titel am eigenen Standort im Volltext kostenlos downloadbar ist. Gefundene Treffer lassen sich mit verschiedenen Filterfunktionen näher eingrenzen. Mit der Struktursuche können strukturähnliche Verbindungen und dazugehörige Publikationen gesucht werden.

Treffer weitere Angaben, wie z.B. Abstracts, Schlagwörter oder die vollständige Autorenliste.

Als weiteren Mehrwert bietet PubPharm eine Verfügbarkeitsprüfung. Das heißt, in der Ergebnisliste erhalten diejenigen Einträge einen grünen Haken, deren Volltext unmittelbar elektronisch verfügbar ist. Der dazugehörige Direktlink führt z.B. zur PDF-Datei eines Zeitschriftenartikels. Die Verfügbarkeitsprüfung arbeitet standortabhängig: Es wird automatisch ermittelt, ob ein Dokument den Nutzer/innen, die von deutschen Universitäten aus auf PubPharm zugreifen, vor Ort ohne Mehrkosten (z.B. durch Kauf entsprechender Lizenzen) zur Verfügung steht. Frei verfügbare *Open-Access*-Publikationen sind selbstverständlich für alle, die mit PubPharm arbeiten, mit einem grünen Haken gekennzeichnet, ebenso diejenigen Artikel, die direkt vom FID Pharmazie für pharmazeutische Forscher/innen erworben wurden.

Mithilfe der erweiterten Suche können selektivere Suchanfragen gestellt werden, z.B. wird ein Suchbegriff nur in den Titeln der Publikationen gesucht. Auch Kom-

binationen sind möglich, z.B. kann im Suchfeld ‚Zeitschriftentitel‘ der Titel eines Journals eingegeben werden und in einer weiteren Zeile im Feld „Standardsuche“ ein Suchbegriff. Dies schränkt die Ergebnisse auf Artikel aus einer bestimmten Zeitschrift ein.

Neben der textbasierten Suche bietet PubPharm seit Mai 2017 eine Struktursuche. Über einen *Editor* können molekulare Strukturen eingegeben und zugehörige Publikationen recherchiert werden (Abb. 2). Bei der Struktursuche kann nach der exakten Struktur, der Substruktur oder nach ähnlichen Verbindungen gesucht werden. Im Falle einer exakten Suche müssen Treffer genau der eingegebenen Struktur entsprechen, bei der Substruktursuche wird nach Strukturfragmenten gesucht. So werden Moleküle gefunden, die eine Ausgangsstruktur enthalten, aber z.B. weitere Substituenten besitzen. Bei einer Ähnlichkeitssuche werden Verbindungen identifiziert, die ähnliche – aber nicht exakt übereinstimmende – Strukturelemente enthalten. Die Struktursuche basiert auf den Datenbanken PubChem [2] und DrugBank [3].

Kooperation mit der Informatik: Neue Werkzeuge für die Informationssuche mit PubPharm

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 aus Wissenschaftler/innen, die mit ihrem Fachwissen Innovationen beurteilen, sowie auf Problemstellungen aus dem jeweiligen Forschungsfeld weisen. Andererseits ist die aktive Mitwirkung des Fachbeirates des FID dafür essenziell.

Ein Schwerpunkt des IfIS ist die Erforschung von semantischen Beziehungen im Netz von Wirkstoffen, Zielstrukturen (*drug targets*) und Krankheiten, im folgenden *drug target and disease network* (DTDN) genannt. Die Basis des DTDN bilden Fachpublikationen und die hierin enthaltenen pharmazeutischen Entitäten sowie deren latente Beziehungen zueinander. Bei Extraktion, Aufbau und Erforschung des DTDN werden Methoden aus dem Bereich des maschinellen Lernens, wie des *Text Mining* oder *Deep Learning*, entwickelt und angewandt. Die zentrale Forschungsfrage ist: Lassen sich neue Erkenntnisse gewinnen und verborgene Eigenschaften von pharmazeutischen Entitäten im DTDN aufdecken?

Ein Beispiel für die direkte Einbindung von Informatikforschung des IfIS in das Dienstangebot des FID 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. Die Grundlage dafür bildet eine auf *Deep-Learning*-Techniken basierende Methode.

Deep Learning ermöglicht in diesem Zusammenhang das Lernen von Kontexten aus Millionen von Fachpublikationen. Diese Eigenschaft wird im entwickelten Verfahren genutzt und auf Wirkstoff-Kontexte übertragen. Ein ähnlicher Kontext deutet hierbei auf eine intrinsische Ähnlichkeit von Wirkstoffen hin. Infolgedessen liegen Wirkstoffe mit einem ähnlichen Kontext näher beieinander (Abb. 3). Das Resultat, eine kontextbasierte Facettierung, eröffnet eine neue Sicht auf Wirkstoffe. Die Möglichkeiten reichen von einer personalisierten sowie kontextabhängigen Suche nach Facetten und Wirkstoffen bis hin zu einer Vorhersagefähigkeit im Sinne von: Haben naheliegende Wirkstoffe auch eine ähnliche Wirkung?

Ausgezeichnet wurde diese Forschung mit dem „Best Paper Award“

2017 auf der 19. International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries in Bangkok (Thailand) [4]. Nach intensivem Austausch mit Fokusgruppen und positiver Evaluation des Prototyps wurde dieser Dienst zunächst 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.

Das IfIS untersucht hierbei die entstehenden Muster von Narrativen. Ziel ist die Erforschung und Entwicklung computergestützter Methoden, die im Stande sind, solche Muster nachzuahmen. Diese Methoden sind ein erster Schritt in Richtung einer dynamischen Komposition von logisch zusammenhängenden Narrativen auf Basis unstrukturierter Daten.

Volltext-Zugriff auf elektronische Ressourcen: Lizenzierung pharmazeutischer Fachzeitschriften für die universitäre Forschung

Der FID bietet Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen durch sogenannte FID-Lizenzen unmittelbaren Voll-

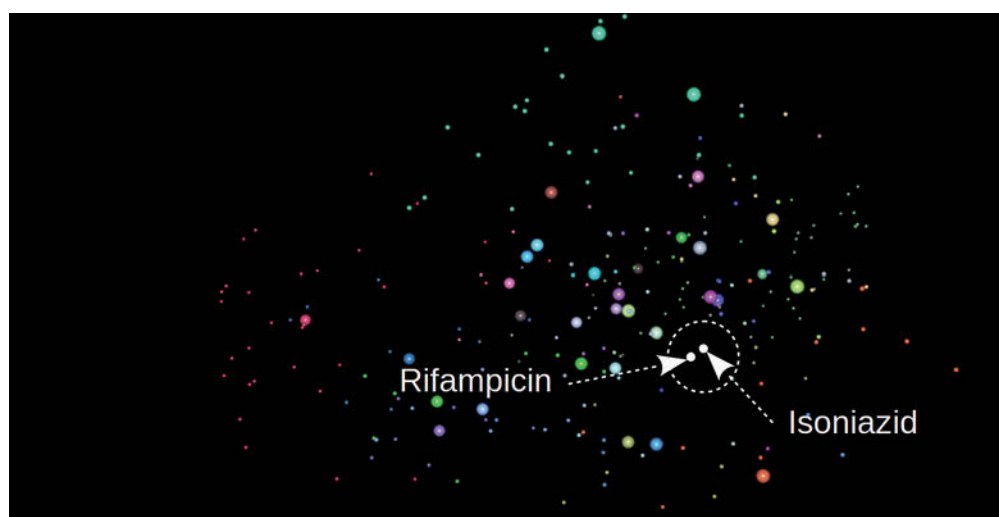


Abb. 3 Nähe von pharmazeutischen Entitäten im gelernten semantischen Raum. Die kontextbasierte Facettierung basiert auf einer gelernten räumlichen Anordnung von Wirkstoffen; z.B. sieht man, dass die bakteriziden Antibiotika Rifampicin und Isoniazid innerhalb eines Kontext-Clusters liegen, obwohl sich ihre chemische Struktur stark unterscheidet.



Future Medicinal Chemistry



Struktursuche
Erweiterte Suche
Suchverlauf

FID-Lizenzen

1.



E-Artikel

Computational scaffold hopping : cornerstone for the future of drug design?

in Future medicinal chemistry | Vol. 9, No. 7 (2017), p. 629-631
von Bajorath, J.

Volltextzugriff (Direktlink) ✓ ⓘ



Zeitschrift	Verlag
Nanomedicine	Future Medicine
Future Medicinal Chemistry	Future Science
Drugs of the Future	Thomson Reuters
Pharmacogenomics	Future Medicine
Drug Development and Industrial Pharmacy	Taylor & Francis
Current Pharmaceutical Design	Bentham Science Publishers
...	...

Abb. 4 Mittels FID-Lizenzen bietet der Fachinformationsdienst Pharmazie Volltextzugriff auf pharmazeutische Fachzeitschriften. 46 dieser 51 Zeitschriften sind als Campuslizenzen an den 22 Pharmazie-Hochschulstandorten in Deutschland (auf der Karte rot markiert) zugänglich. Die restlichen Zeitschriftentitel sind für universitäre pharmazeutische Wissenschaftler/innen nach einer kostenlosen Registrierung verfügbar. Zeitschriftenartikel, die mit FID-Lizenzen erworben wurden, sind mit einem grünen Haken und dem FID-Logo gekennzeichnet. In der Tabelle sind die 2017 am häufigsten genutzten FID-Zeitschriften angegeben. Nähere Informationen zu den FID-Lizenzen, den Zeitschriftentiteln und zur Registrierung finden sich im PubPharm Blog (<https://blogs.tu-braunschweig.de/pubpharm/lizenzen/>).

textzugriff auf elektronische pharmazeutische Fachzeitschriften. Dabei stehen Journals im Fokus, die nicht zum Grundbedarf universitärer Literaturversorgung zählen. Analog zu anderen natur- oder lebenswissenschaftlichen Fächern werden viele Forschungsergebnisse der Pharmazie in sehr hochpreisigen Zeitschriften publiziert. Es wurden und werden relevante Zeitschriften identifiziert, die höchstens vereinzelt an den 22 Pharmazie-Universitätsstandorten in Deutschland verfügbar sind, jedoch via Fernleihe und subito (ein kostenpflichtiger Dokumentlieferdienst von Bibliotheken) stark genutzt werden. Nicht für alle ausgewählten Zeitschriftentitel konnten erfolgreich Verhandlungen geführt werden, da einige Verlage das hier gewünschte Lizenzmodell zur Volltextversorgung einer zwar fachlich abgegrenzten, aber deutschlandweit verteilten Community ablehnten oder nur zu inakzeptablen Kosten anboten. Aber mit Unterstützung des Kompetenzzentrums für die Lizenzierung elektronischer Ressourcen (KfL) gelang der

Abschluss von FID-Lizenzen für 51 Zeitschriften von sechs Verlagen. Die Daten der jeweils zugehörigen Zeitschriftenartikel sind selbstverständlich in PubPharm integriert und hierüber optimal zugänglich (Abb. 4).

Weitere Services: Digitalisierung

An der Universitätsbibliothek Braunschweig sind auch historische Werke des Faches in seltener Geschlossenheit vorhanden. Damit konnten Anforderungen aus dem Fachgebiet der Pharmaziegeschichte zur Digitalisierung der Quellen umgesetzt werden. Es sind aktuell 1.700 Bücher und Zeitschriftenbände mit über einer Million Seiten, überwiegend aus dem 19. und 20. Jahrhundert, digitalisiert worden. Dank der Kooperationen mit Avoxa und dem Deutschen Apotheker-Verlag (DAV) finden sich darunter auch urheberrechtlich geschützte Werke, z.B. die Pharmazeutische Zeitung, die Deutsche Apotheker Zeitung und die Süddeutsche Apotheker Zeitung. Diese stehen über den Publikationsserver der

TU Braunschweig frei im Internet zur Verfügung [5]. Auch das Publikationsorgan der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, die Zeitschrift „Geschichte der Pharmazie“ ist vollständig über den Publikationsserver der TU Braunschweig *Open Access* zugänglich: In Kooperation mit dem DAV liefert dieser die Dateien der aktuellen Jahrgänge, die Retrodigitalisierung der frühen Jahrgänge bis zum Jahr 1949 übernahm der FID Pharmazie. Zudem ist der „Pharmaceutical Historian“, eine internationale Zeitschrift für die Geschichte der Pharmazie, digitalisiert worden.

Die dauerhafte Sicherung und Zugänglichkeit elektronischer und digitalisierter Publikationen ist ebenfalls eine wichtige Aufgabe für den FID, die aufgrund der Komplexität dieses Themas nur kooperativ realisiert werden kann. Daher arbeitet der FID hier eng mit einem nationalen Langzeitarchivierungszentrum zusammen.

Enge Verzahnung mit der Fachcommunity: Wissenschaftlicher Fachbeirat und weitere Kooperationen

Die pharmazeutische Fachcommunity wird aktiv am Aufbau einer maßgeschneiderten und fachspezifischen Informationsinfrastruktur beteiligt. Die Arbeit des FID wird von einem wissenschaftlichen Fachbeirat unterstützt, der die strategische Ausrichtung festlegt und kontinuierliche Qualitätssicherung gewährleistet. Aktuell gehören dem Beirat folgende Mitglieder an:

- Prof. Dr. Knut Baumann (TU Braunschweig, Institut für Medizinische und Pharmazeutische Chemie),
- Prof. Dr. Ralf Benndorf (Universität Halle, Abteilung Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie),
- Prof. Dr. Robert Fürst (Universität Frankfurt a. M., Institut für Pharm. Biologie),
- Prof. Dr. Christoph Friedrich (Universität Marburg, Institut für Geschichte der Pharmazie),
- Prof. Dr. Andreas Link (Universität Greifswald, Institut für Pharmazeutische/Medizinische Chemie, Vizepräsident der DPhG),
- Prof. Dr. Ralf Schenkel (Universität Trier, Abteilung Informatikwissenschaften),
- Prof. Dr. Gerhard Winter (Universität München, Department Pharmazie, Pharmazeutische Technologie).

Für den FID sehr wichtig ist die enge und produktive Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Baumann vom Institut für Medizinische und Pharmazeutische Chemie am Standort Braunschweig, z.B. beim Test und der Bewertung prototypischer Entwicklungen.

Für den Betrieb und die Weiterentwicklung einer stabilen technischen Infrastruktur setzt der FID Pharmazie zudem auf die Kooperation mit der Verbundzentrale des „Gemeinsamen Bibliotheksverbundes“ sowie mit anderen Bibliotheken und Fachinformationsdiensten. Dies ist essenziell, um die Ressourcen des FID auf Kernaufgaben und die eigenen Kompetenzen zu fokussieren.

Öffentlichkeitsarbeit

Eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit macht die Services des FID Pharmazie innerhalb der pharmazeutischen Fachcommunity bekannt. Hierzu gehören Präsentationen auf den Jahrestagungen der DPhG, der DGPT und weiterer Fachgesellschaften. Neben der Vorstellung der PubPharm Services ist die Rückkopplung mit pharmazeutischen Forscher/innen bei der Weiterentwicklung des FID das zentrale Anliegen. Für den FID ist dabei ein intensiver Kontakt mit pharmazeutischen Wissenschaftler/innen aller Karrierestufen wichtig. Gerade in der stark fluktuierenden Gruppe der Doktoranden und Doktorandinnen ist der stetige Austausch essenziell. Bedeutsam für die Multiplikation der FID-Dienste ist auch der intensive Austausch mit den Fachreferent/innen der Pharmazie und benachbarter Fächer an anderen Universitätsbibliotheken.

Der FID Pharmazie besucht verschiedene Pharmazie-Universitätsstandorte in Deutschland und stellt seine Services dabei in *Roadshows* vor. Die erste *Roadshow* fand im November 2017 in Marburg als größtem Pharmaziestandort statt. 2018 folgten weitere *Roadshows* u.a. in Würzburg, Münster und Frankfurt a.M. Der FID freut sich über Anfragen zu weiteren *Roadshows* oder sonstigen Schulungen.

Außerdem werden digitale Kommunikationsmedien genutzt: In Tutorials und Webinaren wird PubPharm vorgestellt, im PubPharm Blog wird über alle Neuigkeiten aus dem FID berichtet (Abb. 5). Der Blog bietet nähere Informationen zu den FID-Lizenzen, zu allen Veröffentlichungen des FID und zu Weiterentwicklungen der PubPharm-Funktionen. Universitäre pharmazeutische Wissenschaftler/innen in Deutschland werden mit einem regelmäßigen *E-Mail-Newsletter* über die Angebote des FID Pharmazie informiert. Zur Publikationstätigkeit des FID gehören Veröffentlichungen in pharmazeutischen und bibliothekarischen Fachzeitschriften.

Ausblick und Fazit

Bereits nach kurzer Zeit konnte sich PubPharm als leistungsfähige Rechercheplattform etablieren, die der Pharmazie Zugang zu Informationsressourcen bietet, die an anderer Stelle mit vergleichbaren Suchportalen nicht erreichbar sind. Um diesen Vorsprung noch auszubauen und um neue, anspruchsvolle Aufgaben zu bewältigen, wurde der FID 2018 personell verstärkt. Durch *Feedback* aus der Fachcommunity wurde deutlich, dass Daten zu laufenden klinischen Studien und relevante Informationen aus pharmaziespezifischen Patenten in die *Retrieval*-Ergebnisse von PubPharm integriert werden sollen. Auch werden zusätzliche Normdaten, unter anderem chemische Verbindungen und Enzyme, z.B. aus der ChEMBL-Datenbank [6] und weiteren Quellen, eingebunden. Das IfIS erforscht aktuell, ob die bereits entwickelte Facettierungs-Methode in der Lage ist, eine diachrone Kontextentwicklung von Wirkstoffen aufzuzei-

Über uns | Lizenzierte Zeitschriften | Kooperationspartner | Pharmazie-Hochschulstandorte | Impressum | Datenschutzerklärung

FID Pharmazie wird weiter gefördert

Der Fortsetzungsantrag des FID Pharmazie war erfolgreich: Der FID startet in die zweite Projektphase und wird dafür mit 2,2 Mio. Euro von der DFG gefördert. Weitere Informationen finden Sie in der Pressemitteilung der TU Braunschweig

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft
UB Braunschweig
ifis

Weiterlesen ...

19. Dezember 2017 | Kristof Keßler | Allgemein, Presse, Veröffentlichungen | No Comment

FID Pharmazie auf dem Pharm-Tox Summit

Der 3rd German Pharm-Tox Summit findet vom 26.2. bis 1.3.2018 in Göttingen statt. Der FID Pharmazie ist mit dabei und wird am 27.2. ein Poster präsentieren. Wir freuen uns auf viele interessante Gespräche. Der Pharm-Tox Summit ist ein Joint Meeting der Deutschen Gesellschaft für experimentelle...

3rd GERMAN PHARM-TOX SUMMIT
84. Jahrestagung der DGPT und 20. Jahrestagung der VKI/Pha

Weiterlesen ...

2. Februar 2018 | Anke Krüger | Allgemein, Konferenzen | No Comment

PubPharm Rechercheplattform
Zur PubPharm Rechercheplattform (www.pubpharm.de)

Schlagerwörter und Kategorien

Allgemein | Discovery System | Fachbeirat
FID-Lizenzen | Konferenzen | Presse
PubPharm Features
PubPharm Präsentation
PubPharm Rechercheplattform | Screencast
Veröffentlichungen

Kontakt
Bei Fragen oder Anregungen - Schreiben Sie uns: pubpharm@tu-braunschweig.de

Suche

Abb. 5 PubPharm Blog. Der PubPharm Blog bietet aktuelle Informationen über den Fachinformationsdienst Pharmazie (<https://blogs.tu-braunschweig.de/pubpharm/>). Hierzu gehören z.B. Informationen über die Weiterentwicklung von PubPharm und Veröffentlichungen des FID wie Konferenzbeiträge oder Zeitschriftenveröffentlichungen.

gen, z.B. um Prognosen für eine neue Indikation zu treffen (u.a. im Sinne des *drug repurposing*) oder um Zusammenhänge offenzulegen, die auf potentielle Nebenwirkungen schließen lassen.

Über PubPharm hinaus wird der Fachinformationsdienst Pharmazie Dienstleistungen zur Unterstützung und Beratung im Bereich Forschungsdatenmanagement (Archivierung, Publikation) inklusive eines elektronischen Laborjournals anbieten. Die Herausforderung wird darin bestehen, den Dienst über Pilotprojekte hinaus auszuweiten, da in den pharmazeutischen Teildisziplinen heterogene Daten in erheblichen Mengen anfallen, die zudem oft mit proprietärer Software erzeugt werden.

Somit zieht nach ca. dreieinhalb Jahren Förderung der FID Pharmazie eine positive Zwischenbilanz, da der Großteil der gesteckten Ziele erreicht wurde. Die zahlreichen Kooperationen zwischen der Universitätsbibliothek, dem Institut für Informationssysteme, den Fachgesellschaften und weiteren Expertinnen und Experten erweisen sich als Erfolgsmodell, da aus der Zusammenführung von bibliothekarischer Expertise, fachwissenschaftlicher Kompetenz und forschender Informatik innovative und nachhaltige Services für die pharmazeutische Fachcommunity entstehen.

Zitierte Literatur

- [1] <https://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>
- [2] <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
- [3] <https://www.drugbank.ca/>
- [4] Wawrzinek, J., Balke, W.T.: Semantic Facettation in Pharmaceutical Collections Using Deep Learning for Active Substance Contextualization (2017).
- [5] <https://www.publikationsserver.tu-braunschweig.de/content/collections/pharmacy.xml>
- [6] <https://www.ebi.ac.uk/chembl/>

Die Autoren:



Katrin Stump; Studium der Klassischen Archäologie und Alten Geschichte, M.A.; seit 2014 Leitung der Universitätsbibliothek der TU Braunschweig und seit 2016 Mitglied des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme der DFG. Zuvor wissenschaftliche Tätigkeit am Deutschen Archäologischen Institut; Bibliotheksreferat und berufliche Stationen an der TU Berlin, der Universität Graz und der TU Bergakademie Freiberg.



Wolf-Tilo Balke; Studium der Mathematik, Diplom, und Promotion in Informatik an der Universität Augsburg; seit 2008 Leiter des Instituts für Informationssysteme (IfIS), Ordinarius an der Technischen Universität Braunschweig und Mitglied des Direktoriums des Forschungszentrums L3S. Seit 2013 Mitglied der Academia Europaea. Zuvor mehrere Jahre als Research Fellow an der University of California in Berkeley.



Kristof Keßler; Studium der Wirtschaftsinformatik an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, Diplom 2005; Studium Management and Information Systems an University of Manchester, M.Sc. 2010; Studium Library and Information Studies an der University of British Columbia, MLIS 2013; seit 2015 Mitarbeiter im Fachinformationsdienst Pharmazie, Universitätsbibliothek Braunschweig.



Janus Wawrzinek (geb. 1979); Informatikstudium an der Technischen Universität Braunschweig; seit November 2016 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke an der Technischen Universität Braunschweig.



Dr. Anke Tina Krüger (geb. 1984); Biochemiestudium an der Medizinischen Hochschule Hannover; 2010 M.Sc. Abschluss; 2014 Promotion in Glykobiologie und Med. Mykologie an der Medizinischen Hochschule Hannover; seit 2015 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachinformationsdienst Pharmazie, Universitätsbibliothek Braunschweig.



Stefan Wulle (geb. 1961); Studium der Pharmazie an der Technischen Universität Braunschweig, Approbation 1986. Nach dem Bibliotheks-Referendariat seit 1989 an der Universitätsbibliothek Braunschweig als Fachreferent tätig. Bis 2014 Betreuer des ehemaligen DFG-Sondersammelgebietes Pharmazie, seit 2015 Projektkoordinator des Fachinformationsdienstes Pharmazie.

Anschrift:

Stefan Wulle
Universitätsbibliothek Braunschweig
Universitätsplatz 1
38106 Braunschweig
s.wulle@tu-braunschweig.de

Top vorbereitet ins Praxis-Jahr



Fit für das Dritte Staatsexamen

Wegweiser für Pharmazeuten im Praktikum

Kerstin Kemmritz
2018, 183 S., 46 Abb., 68 Tab.,
ISBN 978-3-7741-1381-7

27,90 €

Geschafft! – Das Zweite Staatsexamen haben Sie in der Tasche. Jetzt beginnt das praktische Jahr in der Apotheke, auf dessen zahlreiche Herausforderungen es sich vorzubereiten gilt. Das vorliegende Werk beantwortet alle Fragen zuverlässig, unterstützt Ihren Einstieg in die Berufswelt und bereitet Sie ideal auf Ihre Abschlussprüfung vor.



govi.de – der Buchshop für Pharmazeuten

Tel. +49 6196 928-250 · Fax -259 · E-Mail service@govi.de