

Das Framework for Information Literacy for Higher Education – in die Praxis umgesetzt!

Oliver Renn, Jožica Dolenc, Joachim Schnabl, Informationszentrum Chemie | Biologie | Pharmazie der ETH Zürich

Zusammenfassung:

In der Wissensgesellschaft ist nicht nur Fachwissen wichtig, sondern auch das Wissen darüber, wie man Informationen findet, nutzt und teilt. Dieses Wissen, diese Informationskompetenz geht weit über die klassische Recherche in Katalogen hinaus. Die Deutsche Hochschulrektorenkonferenz hat deshalb z.B. 2012 aufgefordert, „Informationskompetenz neu zu begreifen und die Praxis von Lehre und Forschung auszuweiten“. Das „Framework for Information Literacy for Higher Education“ der Association of College and Research Libraries (ACRL) von 2016 fordert ebenfalls, stärker auf die Bedürfnisse und Denkansätze der neuen Studierenden, der *Digital Natives*, einzugehen, um so *Digital Literacy* langfristig und effektiv in das wissenschaftliche Arbeiten zu integrieren. Vorgestellt wird das Curriculum und die Formate für Digital Literacy, welche seit 2012 am Informationszentrum Chemie | Biologie | Pharmazie der ETH Zürich entwickelt wurden und seit 2013 erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden.

Summary:

In the knowledge society, it is not only expertise that is important, but also knowledge of how to find, use and share information. This knowledge, this information literacy goes far beyond the classical search in catalogues. Thus, e.g. in 2012, the German Rectors' Conference called for "a new understanding of information literacy and an expansion of the practice of teaching and research". The Association of College and Research Libraries' (ACRL's) *Framework for Information Literacy for Higher Education* of 2016 also calls for a stronger focus on the needs and approaches of the modern students, the Digital Natives, in order to effectively integrate digital literacy into scientific work in the long term. This paper presents the curriculum and the formats for digital literacy, which have been developed at the Information Center Chemistry | Biology | Pharmacy of ETH Zurich since 2012, and explains how they have been successfully implemented in practice since 2013.

Zitierfähiger Link (DOI): <https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H4S262-275>

Autorenidentifikation: Renn, Oliver: ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6966-7757>

Dolenc, Jožica: ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5892-2700>

Schnabl, Joachim: ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2452-9892>

Schlagwörter: Informationskompetenz; Digitale Kompetenz; Framework for Information Literacy for Higher Education; Formate zur Informationsvermittlung

1. Einleitung¹

„Offen und vernetzt“ war das Thema des 107. Bibliothekartages 2018, und offen müssen wissenschaftliche Bibliotheken für neue Möglichkeiten des Information Retrieval und der Informationsvermittlung sein. Gleichmaßen müssen Bibliotheken vernetzt sein, denn es ist nicht nur essentiell, die Möglichkeiten für das Retrieval und das Management publizierter wissenschaftlicher Informationen zu kennen, sie müssen es ihren Kunden auch vermitteln können. „Bibliotheken müssen Orte der Erleuchtung sein, deren Aufgabe es ist, für Vermittlung zu sorgen“, wie Aslak Sira Myhre, der Direktor der norwegischen Nationalbibliothek, vor kurzem sagte.² Für welche Art der Bibliothek sollte dies nicht (über)lebenswichtig sein, wenn nicht für eine wissenschaftliche Bibliothek? Insbesondere für eine, die Studierende und Forschende aus den Disziplinen Chemie, Biologie, Pharmazie, Materialwissenschaften und Gesundheitswissenschaften versorgt.

1.1. Warum diese Vermittlung eine notwendige Aufgabe ist

Nicht die Bedürfnisse der Studierenden, der Lehrenden und Forschenden haben sich geändert, sondern die Möglichkeiten zur Nutzung wissenschaftlicher Informationen haben sich stark erweitert. Diese Möglichkeiten werden jedoch kaum genutzt, egal ob es sich um von der Bibliothek lizenzierte Tools oder frei zugängliche handelt. Naturgemäß gibt keine Bibliothek gerne zu, dass nur ein Bruchteil der Möglichkeiten genutzt wird, und so gibt es auch nur wenige Untersuchungen über die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) in Forschungseinrichtungen.³ Wie erreicht man also, dass Studierende, Lehrende und Forschende „information savvy“ sind bzw. werden und sich deren Nutzung von ICT nicht nur auf Microsoft Office, Adobe Reader und Dropbox beschränkt? Dabei ist es oft nicht der fehlende Wille, diese Möglichkeiten zu nutzen, sondern eigentlich immer das fehlende Wissen um die heutigen Möglichkeiten.

Vor der Frage nach dem „Wie“ ist jedoch die Frage nach dem „Wer“ zu klären.

1.2. Wer ist verantwortlich dafür, dass „Digital Literacy“ vorhanden ist?

Verantwortlich für ihre digitale Kompetenz⁴ könnten die Studierenden, Lehrenden und Forschenden selbst sein. In der Wissensgesellschaft könnte man argumentieren, dass lebenslanges Lernen notwendig geworden ist, für das jede und jeder selbst Verantwortung trägt. Bezieht sich die Vermittlung von Informationskompetenz auf Studierende, könnte man sagen, dass die Aufgabe der Lehrenden ist, dies zusammen mit dem Fachwissen zu vermitteln. Als Nebeneffekt müssten sich dann Lehrende gleichzeitig „information savvy“ halten. Eine andere Funktion, die dafür in Frage käme, ist der IT-

1 Dieser Beitrag basiert auf dem gleichnamigen Vortrag, gehalten von Oliver Renn am 12.6.2018 im Rahmen des 107. Bibliothekartages 2018. Die Folien des Vortrags und damit alle Abbildungen, sind abrufbar als PDF unter <<https://opus4.kobv.de/opus4-bib-info/frontdoor/index/index/docId/3700>>.

2 Vortrag von Aslak Sira Myhre „*Libraries for the Future*“ gehalten am 19.6.2018 beim 39. IATUL Annual Meeting in Oslo, Norwegen.

3 Kramer, Bianca; Bosman, Jeroen: Innovations in scholarly communication – global survey on research tool usage [version 1; referees: 2 approved], in: *F1000Research* 5, 2016, S. 692. Online: <<https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1>>.

4 In diesem Beitrag wird unter Digital Literacy allgemein die Fähigkeit verstanden, kompetent und kritisch die Instrumente der digitalen Welt für sich zu nutzen.

Bereich der Einrichtung – schliesslich basiert digitale Kompetenz auf informatikgestützten Tools. Eine weitere Möglichkeit sind Dritte, dazu gehören auch die Anbieter dieser Tools. Nicht zuletzt kann dies aber auch Aufgabe der (neuen) Bibliothek sein, denn letztlich handelt es sich bei den „Tools“ nur um eine Weiterentwicklung klassischer Methoden des Information Retrieval, erweitert durch neue Möglichkeiten der Analyse.

Die Autoren sind überzeugt davon, dass die Vermittlung digitaler Kompetenz, und Informationskompetenz im Speziellen, eine Aufgabe von Bibliotheken ist.

2. Wie setzt man die Vermittlung von „Digital Literacy“ in die Praxis um?

Dass Bibliotheken diese Rolle übernehmen können und sollen, hat in Deutschland z.B. 2012 die Hochschulrektorenkonferenz mit den Empfehlungen „Hochschule im digitalen Zeitalter“⁵ gefordert und dazu aufgerufen, „Informationskompetenz neu zu begreifen und die Praxis der Vermittlung von Informationskompetenz an den Hochschulen auf den gesamten Prozess von Lehre und Forschung auszuweiten“. Bibliotheken wird so eine neue, sämtliche Prozesse in Lehre und Forschung tragende Rolle, zugesprochen. Das von der ACRL 2016 verabschiedete *Framework for Information Literacy in Higher Education* und die darin enthaltenden *Threshold Concepts for Information Literacy* betonen diese Rolle ebenfalls⁶: Informationskompetenz soll stärker auf die Bedürfnisse der neuen Studierenden eingehen, den *Digital Natives*, um die Grundlagen für Informationskompetenz langfristig und effektiv in deren wissenschaftliche Arbeitsweise zu integrieren.

Die *Threshold Concepts*⁷ sind Kern dieser Richtlinie und umfassen die wichtigsten Ideen und Prozesse eines Fachs, die Studierende verstehen müssen, um in Kernprozessen voranzuschreiten:

1. Scholarship as Conversation [Wissenschaft als Dialog]
2. Research as Inquiry [Recherche als Nachfrage]
3. Authority is Constructed and Contextual [Autorität ist konstruiert und kontextabhängig]
4. Information Creation as a Process [Informationen zu schaffen ist ein Prozess]
5. Searching as Strategic Exploration [Suche nach Informationen als strategische Erkundung]
6. Information has Value [Informationen sind wertvoll]

5 Erwähnt im Beitrag von Ahnert, Carolin: *Threshold Concepts in deutschen Bibliotheken – eine Utopie?*, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (1), 2017, S. 26–31. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H1S26-31>>

6 Association of College and Research Libraries (ACRL): *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Online: <<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>>, Stand: 12.08.2018.

7 Siehe z.B. Schaub, Gayle; McClure, Hazel: *Information Literacy Threshold Concepts and the Association of College and Research Libraries' Framework for Information Literacy for Higher Education*, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (1), 2017, S. 1–9. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H1S1-9>> und Sühl-Strohmeier, Wilfried: *Threshold-Konzepte, das ANCL-Curriculum und die Metaliteracy – Überlegungen zu Konsequenzen für die Förderung von Informationskompetenz in deutschen Hochschulen*, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (1), 2017, S. 10–25. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H1S10-25>>.

Das *Framework for Information Literacy in Higher Education* ist umstritten und genauso seine Eignung für die Praxis.⁸ Diskutiert wird auch, ob das Framework die früheren Standards ablöst oder diese ergänzt. Gleichermassen wird diskutiert, ob das Framework primär für Bibliothekarinnen und Bibliothekare ist, oder gemeinsam mit Studierenden, Lehrenden und Forschenden genutzt werden sollte. Gefragt wird auch, ob es lediglich ein pädagogisches Konzept ist oder ob es erst übersetzt werden muss, in eine Sprache, die Nichtbibliothekarinnen und Nichtbibliothekare oder Nichtpädagoginnen und Nichtpädagogen verstehen.

Das Framework lenkt den Fokus von informationsressourcenbasierten bibliographischen Bibliotheksschulungen auf ein konzept- und problembasiertes Lernen. Wird dieser Anspruch umgesetzt, kann sich eine Bibliothek bei der Vermittlung digitaler Kompetenz nicht nur auf Katalogschulungen beschränken.

3. Wie setzen wir die Vermittlung von „Digital Literacy“ in die Praxis um?

Das Informationszentrum Chemie | Biologie | Pharmazie (ICBP), eine Einrichtung dreier Departemente der ETH Zürich, an dem die drei Autoren tätig sind, hat die Vermittlung von Informationskompetenz (unter Vermeidung dieses Wortes⁹) schon früh als seine Aufgabe angesehen. Seit 2013 hat das ICBP dieses Angebot stetig erweitert, sowohl über neue Ansätze, über neue Formate und durch ein sich ständig erweiterndes und entwickelndes Curriculum.

Dabei war es immer der Ansatz des ICBP, neue Angebote aus der Sicht der Forschenden und Studierenden zu entwickeln. Also Services, die nicht aus der Theorie und mit der Binnensicht der Bibliothek entwickelt werden, sondern solche, die sich aus aktuellen Fragestellungen in der Forschung ergeben. Die Entwicklung solcher Angebote gelingt am besten, wenn Forschende und Studierende daran beteiligt sind. Allerdings können sich diese oft nicht vorstellen, was heute möglich ist und so kaum Innovatives vorschlagen. Ideal ist es deshalb, wenn Forschende die Seiten wechseln, um in einer Bibliothek oder einer entsprechenden Einrichtung als Information Professionals zu arbeiten. Diese können dann – mit der Erfahrung „hätte ich das nur früher gewusst“ – ihrer Peer Group zeigen, was heute mit wissenschaftlicher Information möglich ist. Zwei der Autoren (Dr. Dolenc und Dr. Schnabl) sind kürzlich direkt aus der Forschung an das ICBP gewechselt. Sie sind seither als Berater für Chemie und Angewandte Biowissenschaften sowie als Dozenten für die weiter unten erwähnten Vorlesungen, Einführungen in Recherchetools z.B. vor Laborpraktika und weiteren Trainings für IT-Tools (Datenbanken, Software, Molekülvisualisierungen, etc.) tätig.

- 8 Siehe auch die Diskussion in Schulte, Stephanie J.; Knapp, Maureen: Awareness, adoption, and application of the Association of College & Research Libraries (ACRL) Framework for Information Literacy in health sciences libraries, in: *Journal of the Medical Library Association* 105 (4), 2017, S. 347–354. Online: <<https://doi.org/10.5195/jmla.2017.131>> und Scott, Rachel E.: Part 1. If We Frame It, They Will Respond: Undergraduate Student Responses to the Framework for Information Literacy for Higher Education, in: *The Reference Librarian*, 58 (1), 2017, S. 1–18. Online: <<https://doi.org/10.1080/02763877.2016.1196470>> oder Franke, Fabian: *Das Framework for Information Literacy. Neue Impulse für die Förderung von Informationskompetenz in Deutschland?!*, in: *o-bib. Das offene Bibliotheksjournal* 4 (4), 2017, S. 22–29. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H4S22-29>>.
- 9 Renn, Oliver: „Anwenderschulung zur computergestützten Informationsbeschaffung für Fortgeschrittene“ oder doch lieber in die Coffee Lectures?, in: *Information – Wissenschaft & Praxis* 65, 2014, S. 190–194. Online: <<https://doi.org/10.1515/iwp-2014-0038>>.

Diese Angebote, über deren Einsatz wir nun berichten, sind von uns ursprünglich aus der Praxis für die Praxis entwickelt worden, ohne Zuhilfenahme eines theoretischen Konzepts, setzen aber weitgehend das *Framework for Information Literacy for Higher Education* der ACRL in die Praxis um.

Bei den Schulungen stellt das ICBP nicht das „Wie mache ich das“, sondern das „Warum mache ich das bei dieser Fragestellung“ und „Warum sollte ich das überhaupt tun?“ in den Vordergrund. Dies ist notwendig, um die Nutzung der Tools – darunter verstehen wir Datenbanken, Software, Apps, Webservices zum Retrieval, zur Verwaltung, zur Analyse, zur Visualisierung und zur Speicherung (wissenschaftlicher) Information und Daten – wirklich in den Kontext der Arbeit der Studierenden und Forschenden einbetten zu können. Um dies als Lehrende leisten zu können, ist nicht nur ein Verständnis der Forschungsprozesse, sondern auch ein Verständnis der Forschung an sich erforderlich.

In einem Beitrag von Carolin Ahnert¹⁰ wird diskutiert, wie diese Vermittlung durch die Bibliothek umgesetzt werden könnte, entweder durch eigene Veranstaltungen oder durch Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen, um so auf Kompetenzen der Fachbereiche zugreifen zu können.

3.1. Gescoutet, evaluiert und in die Praxis gebracht

Am ICBP werden Lehrveranstaltungen durch Information Consultants durchgeführt, die Fachwissenschaftler sind (mit Abschluss Chemie oder Biologie dem Profil unserer Einrichtung entsprechend) und teilweise vorher als Senior Scientists¹¹ tätig waren und deshalb auch die Forschungsprozesse und die Bedürfnisse der Zielgruppe kennen. Die vielfältigen Veranstaltungen werden sowohl im Rahmen des Curriculums – dem Vorlesungsverzeichnis – wie auch ausserhalb des Vorlesungsverzeichnisses durchgeführt. Die Information Consultants sind natürlich vertraut mit den im jeweiligen Fachgebiet vorhandenen Tools und können einschätzen, warum etwas und wie sinnvoll etwas einzusetzen ist. Gleichermassen scouten Information Consultants neue Tools, evaluieren diese und bringen sie im Erfolgsfall in die Arbeitsprozesse der Studierenden und Forschenden ein.

Um lizenzierte, frei verfügbare und vor allem neue Tools in die Arbeitsprozesse der Studierenden zu bringen, müssen verschiedene Wege eingeschlagen werden, um möglichst viel potentielle Nutzer auf ihren bevorzugten Kommunikationswegen zu erreichen. Am ICBP haben wir dafür mehrere Formate entwickelt, sowohl für persönliche (Face-to-Face) als auch für die unpersönliche Kommunikation.

3.2. Unpersönliche Kommunikation: Infocus und Infozine

Mit Infocus¹² und Infozine¹³ stehen zwei Formate für die direkte Kommunikation (push) bereit. Infozine, das Magazin für Anwender wissenschaftlicher Informationen, erscheint in deutscher und englischer Sprache vier bis sechs Mal im Jahr. Hier kommunizieren wir alte und neue Tools (Tools im Sinne der

10 Ahnert: Threshold Concepts, 2017.

11 In der Industrie: Wissenschaftler mit Berufserfahrung. An der ETH Zürich: Assoziierter Forschungsgruppenleiter

12 Die Registrierung für Infocus erfolgt über <http://www.infozentrum.ethz.ch/infocus/registration/> und ist nur mit einer E-Mail-Adresse der ETH Zürich möglich.

13 Alle Ausgaben von Infozine stehen frei verfügbar als PDF auf unserer Website zur Verfügung. Ein Abonnement ist für alle möglich über die Abo-Box auf unserer Website www.infozentrum.ethz.ch

eingangs erwähnten Definition) und Services, berichten aber auch über Neues und Wichtiges aus der Welt der wissenschaftlichen Information. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Departements Chemie und Angewandte Biowissenschaften und des Departements Biologie erhalten den Newsletter via E-Mail-Link. Infozine kann aber auch von jedem abonniert werden. Auch hier ist es unser Ziel, die Informationen in den Kontext zu stellen. Einen Hinweis zu *Systematic Literature Reviews* verpacken wir z.B. in eine Geschichte über das zunehmende Auftreten von Zecken in den Wäldern rund um den Standort Höggerberg der ETH Zürich.

Infocus ist ein personalisierter Newsletter, bei dem die Inhalte abhängig sind vom ausgewählten Interessensprofil und den nur Angehörige der ETH Zürich abonnieren können. Da es sich um eine E-Mail handelt, beschränkt sich der Inhalt auf kurze Hinweise, die so spezifisch sind, dass wir sie wegen der zu kleinen Zielgruppen in Infozine nicht aufgreifen können.

Als weitere Kanäle der Interaktion nutzen wir unsere Website, soziale Medien sowie gedruckte und digitale Informationsbroschüren. An Erstsemester verteilen wir ein Erstsemester-Survival-Kit zum Aufreißen¹⁴, bei dem wir schon mit der Verpackung versuchen, Interesse für die heutigen Möglichkeiten einer Bibliothek zu wecken.

3.3. Coffee Lectures, Menu Card Seminars und Vorlesungen für die direkte Kommunikation

3.3.1. Coffee Lectures

Unser, auch intern, populärstes Medium der Vermittlung sind die Coffee Lectures, die wir 2013 erstmals im akademischen Umfeld initiiert haben, deren Format soll hier nicht näher beschrieben werden. Eine Übersicht über die bisher erschienene Literatur zu Coffee Lectures und ein Verzeichnis aller Universitäten, die Coffee Lectures einsetzen, findet sich auf einer Website der Coffee Lecture Anwender Community¹⁵. Die Themen unserer derzeit 62 Coffee Lectures, die im Anhang vollständig aufgeführt sind, zeigen aber deutlich, was wir unter Vermittlung von Informationskompetenz verstehen und wie breit unser Verständnis von Informationskompetenz ist. Sie umfassen z.B. Literaturverwaltungsprogramme, Datenbanken für Pharmazie und Chemie, Tools zum Zeichnen von Molekülen, und auch praktische Dinge für den IT-Alltag, wie das Erstellen von Screencasts.

3.3.2. Research Group Menu Card Seminars

Die Research Group Menu Card Seminars sind ein weiteres Format der Vermittlung, insbesondere für Forschungsgruppen. In diesen Seminaren werden Informationslösungen vorgestellt, die für die Forschungsfragen der jeweiligen Forschungsgruppen relevant sind. Handelt es sich z.B. um eine Softwarelösung, wird diese live am Computer mit konkreten Beispielen demonstriert. Hier ist mehr denn je wichtig, dass ein tiefes Verständnis für die Forschung vorhanden ist. Die sechs Konzepte des *Frameworks*, nämlich *Research as an inquiry*, *Information creation as a process*, *Searching as strategic exploration* und *Information has value* kommen dabei besonders zum Tragen. Auch auf die Research

14 Fotos des Kits finden sich in den Vortragsfolien: <https://opus4.kobv.de/opus4-bib-info/frontdoor/index/index/docId/370>.

15 Die Anwenderwebsite findet sich unter www.blogs.ethz.ch/coffeelectures

Group Menu Card Seminars soll hier nicht weiter eingegangen, sondern auf die dazugehörige Publikation verwiesen werden.¹⁶

3.3.3. Vorlesungen

Jedes Herbstsemester ist das ICBP an neun Lehrveranstaltungen beteiligt, teilweise mit nur einer Vorlesungseinheit, teilweise wird die Vorlesung ausschliesslich vom ICBP bestritten oder ist vom ICBP konzipiert und wird gemeinsam gehalten. Die Einbindung in den Kontext der wissenschaftlichen Vorlesung und die in der Chemie sehr wichtigen Laborpraktika stellt sicher, dass der Anwendungsbezug gegeben ist. Leichter als in einem anderen Fachgebiet können die Studierenden unmittelbar ermassen, wie wertvoll wissenschaftliche Informationen sind bzw. die Fähigkeit, diese schnell zu finden, zu analysieren und zu bewerten.

Die Inhalte der Vorlesungseinheiten basieren auf einer Analyse, was in welchem Semester wichtig ist. Diese Analyse basiert natürlich auch darauf, welche Werkzeuge und damit beispielsweise wann welche Datenbank oder Software wichtig wird, verzichtet aber auf eine Vorstellung der Datenbanken in der Art eines „Bauchladenverkäufers“, sondern bringt Informationslösungen in den Kontext der Forschungsfragen oder des Lernstoffs.

Abhängig vom Studienjahr werden auch die Inhalte gewählt, an denen Konzepte oder Fähigkeiten demonstriert und veranschaulicht werden. Erstsemestern erklären wir natürlich, was ein „Paper“ ist. Anstatt einer trockenen Einführung des Konzeptes Abstract – Einleitung – Material und Methoden – Diskussion – Schlussfolgerungen – Literatur, fälschen wir live ein Paper, gerne auch mit Autorennamen von Studierenden. Anhand des in wenigen Sekunden durch eine Software erzeugten PDFs – die Entstehung des Fake Papers kann auf der Leinwand des Hörsaals verfolgt werden – diskutieren wir die Struktur eines wissenschaftlichen Papers – und finden so den Bogen zu *Critical Thinking* und Guter Wissenschaftlicher Praxis. Die Funktion von Literaturdatenbanken stellen wir nicht mit der Suche nach einem Highlight der Forschung vor, sondern mit Inhalten aus der Lebenswirklichkeit der Studierenden, zum Beispiel einer Publikation, die untersucht, ob anhand der bei Instagram hochgeladenen Fotos die Diagnose einer Depression möglich ist.

In den Fallstudien für Chemieingenieure beispielsweise werden konkrete Forschungsprojekte begleitet, für die sehr unterschiedliche Arten von wissenschaftlichen Daten und Informationen gefunden werden müssen und natürlich nutzen wir auch Gaming¹⁷ in den Vorlesungen und Veranstaltungen. Dies hilft, längere Blöcke aufzulockern, die Studierenden können spielerisch ihr Wissen überprüfen und auch wir wissen so, welche Konzepte verstanden wurden. Ein klassischer Fragebogen, mit dem der Wissensstand ermittelt wird, würde dieses Ziel und die notwendige Selbsteinschätzung sicher nicht erreichen. Games werden bei uns auch benutzt um Vorwissen abzufragen (ohne dass dies als Abfragen empfunden wird) oder bestehende Vorurteile herauszufinden.

16 Dolenc, Jozica; Renn, Oliver: Vermittlung von Informationskompetenz à la carte im Informationszentrum Chemie | Biologie | Pharmazie der ETH Zürich, in: BIBLIOTHEK – Forschung und Praxis 40, 2016, S. 78–82. Online: <<https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0004>>.

17 Wir verwenden dazu z.B. Kahoot, ein browserbasiertes Gaming Tool aus Norwegen <www.kahoot.com>, <www.meetoo.com> und auch Apps der ETH Zürich.

Ein weiteres Beispiel, wie weit wir den Begriff Information Literacy fassen, ist die Vorlesung *Scientific Writing and Presenting*, die wir konzipiert haben und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Pharmazeutische Wissenschaften des Departements Chemie und Angewandte Biowissenschaften immer im Herbstsemester als Pflichtvorlesung für Masterstudierende der Pharmazeutischen Wissenschaften durchführen, also solche, die danach in die Pharmaindustrie gehen wollen. Zu erwähnen ist, dass das Bachelorstudium weitgehend auf Deutsch gehalten wird, während ab der Stufe Master alle Kurse nur noch auf Englisch angeboten werden. Die Vorlesung nutzt Elemente des Flipped Classrooms, Gruppen- und Projektarbeiten und ist eng in die aktuelle Forschung des Instituts eingebunden. Hier haben wir zwei Lektionen übernommen, nämlich

- The Lay Summary, The Storytelling, The Message, The Pitch
- The Experiment, The Scientific Language, The Minutes, The Meeting

Ein Beispiel ist unten zu sehen (Abb. 1) wo wir versuchen, mit Visualisierungen zu arbeiten und die Konzepte in einen Zusammenhang zu stellen, wie z.B. in der Eingangsfolie zur ersten Lektion. Dort geben wir den Studierenden einen Überblick, wie wir sie zum Pitch führen, in dem sie in einer späteren Einheit unter Realbedingungen „ihren“ Wirkstoff in Konkurrenz zu anderen Gruppen zur Weiterentwicklung durchsetzen müssen.

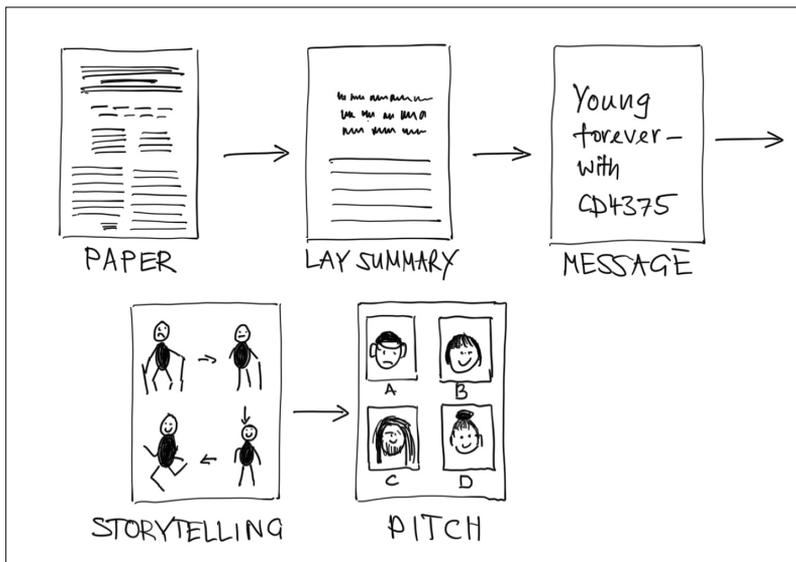


Abb. 1. Eingangsfolie zur ersten Lektion der Vorlesung *Scientific Writing & Presenting* „The Lay Summary, The Storytelling, The Message, The Pitch“.

Die Vorlesung, die am stärksten Elemente des ACRL Frameworks nutzt, ist die 2014 konzipierte und erstmals im Herbstsemester 2014 gehaltene Vorlesung *Scientific Information Retrieval & Management in Life Sciences and Chemistry* mit 2 ECTS. Diese richtet sich an Doktorandinnen und Doktoranden

der Chemie, Pharmazie, Gesundheitswissenschaften, Materialwissenschaften und der Biologie. Viele unserer Studierenden kommen von anderen Universitäten und oft ist es für sie das erste Mal, dass sie die heutigen Möglichkeiten der Informationsnutzung und die gesamte Breite der Möglichkeiten kennenlernen.

Die Vorlesung bildet den Prozess oder Kreislauf wissenschaftlichen Arbeitens ab, von der Entwicklung einer ersten Idee, der Generierung einer Hypothese, den Experimenten bis hin zu den Möglichkeiten, die es vor und nach einer Publikation der Forschungsergebnisse gibt. Der Kreislauf schliesst sich, indem die Publikation ihrerseits wieder Ausgangspunkt für weitere Forschungen sein kann (Abb. 2).

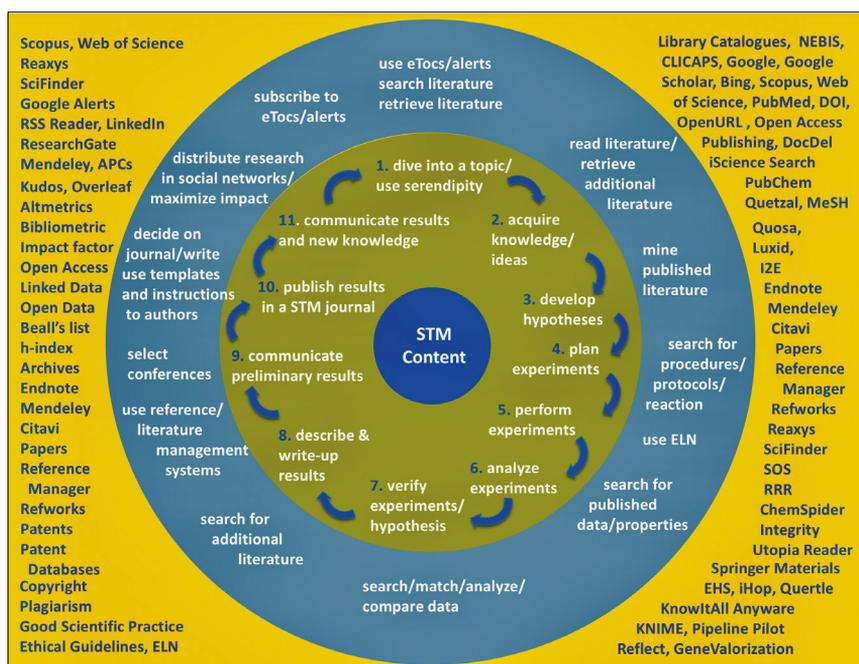


Abb. 2. Konzept der Vorlesung Scientific Information Retrieval & Management in Life Sciences and Chemistry für Doktorierende.

Jedem der Schritte des Forschungsprozesses werden Prozessschritte der Informationsnutzung gegenübergestellt und zu jedem dieser Schritte des Information Retrieval oder der Informationsanalyse, der Visualisierung oder des Managements werden die passenden Tools zugeordnet, im Kontext, mit allen Vor- und Nachteilen.

Die zwölf Einheiten dieser Vorlesung gliedern sich in folgende Themenblöcke:

1. The world of scientific publishing: Basics, publishing models
2. The world of scientific publishing: New and recent developments – Outlook

3. Searching and retrieving scientific information using search engines and literature databases
4. Searching and retrieving scientific information using subject-specific databases in chemistry and material science
5. Searching and retrieving scientific information using subject-specific databases in life sciences
6. Tools for analyzing scientific information
7. Tools for managing scientific information and sharing knowledge, including pipelining tools
8. Patents
9. Text (literature) and data mining
10. Visualizing molecules in 2D and 3D for lab reports, presentations, posters, and publications
11. Scientific writing, good design & good scientific practice
12. Communicating & analyzing the impact of (your) science

Wie im Framework der ACRL empfohlen, geht es – anders als in den vorhergegangenen Standards der ACRL – nicht nur um die Vermittlung von Fähigkeiten, von *skills*, sondern um die Vermittlung von Konzepten. Natürlich werden damit auch gewisse Fähigkeiten vermittelt, und diese Vermittlungsarbeit ist messbar. Nicht quantitativ messbar ist allerdings die erfolgreiche Vermittlung von Konzepten mittels der sechs Frameworks. Hier sind wir auf andere Methoden angewiesen, wie weiter unten gezeigt wird.

Mit Games erfahren wir, welche Tools und welche Konzepte bekannt sind, verstanden sind und welche Schritte des Forschungsprozesses bereits bekannt sind. Mit einem Game überprüfen wir auch, ob sich durch die Vorlesung die Kenntnisse und Fähigkeiten verbessert haben. Zusätzlich muss jeder Studierende am Ende der Vorlesung ein für ihn oder sie wichtiges Tool teilen, welches dann auf unserer Website unter Tools und Datenbanken für alle auffindbar zur Verfügung gestellt wird (das ist natürlich nur möglich, wenn es sich um etwas Neues handelt) oder einen kurzen Essay schreiben.

Thema dieser Essays sind entweder *unmet information needs*, oder *met information needs*, also Bedürfnisse, die vorhanden waren, nun aber – nach der Vorlesung – erfüllt werden können. Für uns sind beide Essays wertvoll. *Unmet information needs* geben uns einen Einblick in die Arbeitswirklichkeit und zeigen uns Bedürfnisse auf, die wir noch gar nicht kannten, für die es auch momentan keine Lösung gibt, oder auch Bedürfnisse, für die es zwar Lösungen gibt, die wir aber übersehen haben. Essays zu *met information needs* zeigen uns, ob unsere Arbeit erfolgreich war. Dies zeigen beispielhaft einige Sätze aus den Essays des Herbstsemesters 2017:

- *In the last three years of my PhD I used mainly Google Scholar*
- *Using tool XYZ, I found for several of my candidate genes new and sometimes unexpected diseases*
- *After the course, I realized it is much easier to find immediately the ways of synthesis of desired structures*
- *Using the tool XYZ had a great impact to my current project and my PhD studies*
- *I found the course very helpful, not only providing tools and databases but also a general way of thinking*

- *After I attended the course it was time to write my first paper. There was significant difference, from my point of view, on the readability of the text*
- *Will make the difference during my life as PhD student and during my future career*
- *Hands-on sessions, entertaining real-world examples*
- *How little things can change your PhD life*
- *Following the advices received in the course I keep ahead of the current state of art in my field*
- *The concepts introduced about retrieval of information, text mining, scientific writing and about different databases help in every stage of a doctoral program*
- *Perfect overview on what a PhD student should know*
- *Makes a great impact to my scientific work at ETH Zurich*
- *Rather astonished by the amount of functions I never heard about*

Wir versuchen, die Vorlesung so interaktiv und abwechslungsreich wie möglich zu machen. Wo möglich, bauen wir kurze, selbstgemachte Videos zur Veranschaulichung ein, geben Aufgaben, die entweder direkt in der Vorlesung erledigt werden müssen (wir stellten dabei fest, dass Studierende auch für die Nutzung wissenschaftlicher Datenbanken ihre Smartphones nutzen) oder stellen kurze, schriftliche Aufgaben. Dies sei illustriert am Beispiel einer Aufgabe nach Ende des Blocks über die Welt des wissenschaftlichen Publizierens. Hier lautete die Aufgabe:

Imagine you do not want to pursue a career in lab/research but want to start your own company. Knowing a little about revenue streams in research communication:
What business model would you apply to get filthy rich?
E-mail me your 1-sentence-only business model by October 2, 24:00 with subject line "filthy rich"

Ganz praktisch wird es bei der Einheit 10 zu *Visualizing molecules in 2D and 3D for lab reports, presentations, posters, and publications*. Hier können Studierende dann, im Rahmen eines späteren Workshops in Zusammenarbeit mit dem *Student Project House* der ETH Zürich, ihre Moleküle als dreidimensionale Modelle drucken.

Erwähnt werden soll auch, dass die Durchführung einer solchen Vorlesung extrem arbeitsaufwändig ist. Zwar ist das Gesamtkonzept seit dem Beginn 2014 nur geringfügig geändert worden, die Inhalte müssen aber – insbesondere angesichts der schnellen Veränderungsprozesse und Innovation in diesem Bereich – für jedes Herbstsemester praktisch neu erarbeitet werden. Bei all dem nutzen wir Synergien: Alles was gescoutet, positiv evaluiert und für interessant befunden wird, fließt in Infozine, Infocus, Coffee Lectures, die Menu Cards und in die Vorlesungen ein bzw. ist auf unserer Website zu finden. Mit dem Feedback aus den Veranstaltungen und Laborpraktika verbessern wir wiederum unsere Scouting- und Evaluierungsprozesse.

Literaturverzeichnis

- Ahnert, Carolin: Threshold Concepts in deutschen Bibliotheken – eine Utopie?, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (1), 2017, S. 26–31. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H1S26-31>>

- Association of College and Research Libraries (ACRL): Framework for Information Literacy for Higher Education. Online: <<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>>, Stand: 12.08.2018.
- Dolenc, Jozica; Renn, Oliver: Vermittlung von Informationskompetenz à la carte im Informationszentrum Chemie | Biologie | Pharmazie der ETH Zürich, in: BIBLIOTHEK – Forschung und Praxis 40, 2016, S. 78–82. Online: <<https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0004>>.
- Franke, Fabian: Das Framework for Information Literacy. Neue Impulse für die Förderung von Informationskompetenz in Deutschland?!, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (4), 2017, S. 22–29. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H4S22-29>>.
- Kramer, Bianca; Bosman, Jeroen: Innovations in scholarly communication – global survey on research tool usage [version 1; referees: 2 approved], in: F1000Research 5, 2016, S. 692. Online: <<https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1>>.
- Renn, Oliver: „Anwenderschulung zur computergestützten Informationsbeschaffung für Fortgeschrittene“ oder doch lieber in die Coffee Lectures?, in: Information – Wissenschaft & Praxis 65, 2014, S. 190–194. Online: <<https://doi.org/10.1515/iwp-2014-0038>>.
- Schaub, Gayle; McClure, Hazel: Information Literacy Threshold Concepts and the Association of College and Research Libraries’ Framework for Information Literacy for Higher Education, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (1), 2017, S. 1–9. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H1S1-9>>.
- Schulte, Stephanie J.; Knapp, Maureen: Awareness, adoption, and application of the Association of College & Research Libraries (ACRL) Framework for Information Literacy in health sciences libraries, in: Journal of the Medical Library Association 105 (4), 2017, S. 347–354. Online: <<https://doi.org/10.5195/jmla.2017.131>>.
- Scott, Rachel E: Part 1. If We Frame It, They Will Respond: Undergraduate Student Responses to the Framework for Information Literacy for Higher Education, in: The Reference Librarian 58 (1), 2017, S. 1–18. Online: <<https://doi.org/10.1080/02763877.2016.1196470>>.
- Sühl-Strohmenger, Wilfried: Threshold-Konzepte, das ANCIL-Curriculum und die Metaliteracy – Überlegungen zu Konsequenzen für die Förderung von Informationskompetenz in deutschen Hochschulen, in: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 4 (1), 2017, S. 10–25. Online: <<https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H1S10-25>>.

Anhang

Liste aller Coffee Lectures des ICBP (Stand Sommer2018):

- No. 1. Mit Alerts auf dem Laufenden bleiben
- No. 2. Volltextsuche in Büchern mit Google Books
- No. 3. h-Index und andere Forschungsmetriken
- No. 4. Auf dem Laufenden bleiben mit Zeitschriftenalerts und Google Alerts
- No. 5. Artikel als PDFs mit sprechenden Namen downloaden
- No. 6. KnowItAll: Die Datenbank mit 2 Millionen Spektren
- No. 7. Infotherm: Eine Datenbank thermophysikalischer Eigenschaften von Verbindungen und Mischungen
- No. 8. Mendeley Funding: Ein Verzeichnis von Drittmittelgebern
- No. 9. Google Trends
- No. 10. EndNote: Die wichtigsten Features
- No. 11. Utopia Reader: Unbekanntes schnell nachschlagen
- No. 12. NIST Chemistry WebBook
- No. 13. Besuchen Sie das Engineering Village
- No. 14. Kann man ResearchGate noch nutzen?
- No. 15. WordPress Blogs für das Infomanagement
- No. 16. MedicinesComplete – Eine Plattform für Pharmazeuten
- No. 17. Alle Möglichkeiten von Scopus nutzen
- No. 18. Vorhersage physikochemischer Eigenschaften mit ACD/Percepta
- No. 19. Neues von Reaxys: Das Information Workflow Tool für Chemiker
- No. 20. Abkürzungen von Zeitschriftentiteln nachschlagen oder bestätigen
- No. 21. Drugbase – Eine Plattform für Pharmazeuten
- No. 22. WebCSD – das Portal der Cambridge Structural Database
- No. 23. SOS oder Science of Synthesis
- No. 24. Copyright vs. Open Access
- No. 25. Grundlagen der Gestaltung
- No. 26. ChemSpider: Die freie Datenbank für Chemiker, die viel kann
- No. 27. Papers – iTunes für Publikationen
- No. 28. Wortwolken erzeugen
- No. 29. LinkedIn für Studenten und Wissenschaftler
- No. 30. Mehr als Daten: SpringerMaterials Interactive
- No. 31. Mercury: Ein Tool für die Visualisierung von Molekülen
- No. 32. ACD/Name – ein Nomenklatur-Tool
- No. 33. Browzine: Wie früher in Zeitschriften stöbern
- No. 34. Googles verborgene Tools
- No. 35. SDBS – eine Spektrendatenbank für organische Verbindungen
- No. 36. Reflect – Mit einem Klick zu Genen und Proteinen
- No. 37. Online-Zugang zu den NIST/TRC Thermodynamic Tables

- No. 38. AccessEngineering löst technische Probleme
- No. 39. Elsevier Researcher Academy
- No. 40. Alles, was Sie über Altmetrics wissen sollten
- No. 41. Was sind Predatory Publishers?
- No. 42. Qinsight mit noch mehr Volltexten
- No. 43. Publikationen mit Kudos bekannter machen
- No. 44. Neu bei SciFinder PatentPak
- No. 45. ETH Zürich Research Collection
- No. 46. Googles Ngram Viewer
- No. 47. Screencasts auf Mac und iPad – ganz einfach
- No. 48. Suchstrategien für Reaxys: Struktursuche nach Markush-Formeln
- No. 49. ChemDraw 17 – für Anfänger und Profis
- No. 50. Perinorm – die weltweit führende Datenbank für Normen
- No. 51. ISSUU – Publikationen ganz einfach online stellen
- No. 52. Infocus – Immer über das Neueste Informiert
- No. 53. Doodeln Sie Besprechungstermine!
- No. 54. Publikationsreife 3D-Bilder mit PyMOL
- No. 55. Warum Sie eine ORCID haben sollten
- No. 56. Alles über Journal Citation Scores
- No. 57. Die App Apoc – Synthetische Chemie für die Hosentasche und den Hörsaal
- No. 58. ICSD – Inorganic Crystal Structure Database
- No. 59. Twitter für die Wissenschaft?
- No. 60. SynOne by Thieme Chemistry
- No. 61. Das Student Project House entdecken
- No. 62. Online lernen mit Lynda.com