

Stand und Perspektiven
der Vermittlung von Informationskompetenz
für die Physik
an deutschen Hochschulen

Bachelorarbeit

im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement
an der Hochschule der Medien Stuttgart
vorgelegt von

Patricia Huber

Bearbeitungszeitraum:
07. Dezember 2010 – 07. März 2011
Überarbeitete Fassung vom März 2011

Erstkorrektor: Prof. Bernward Hoffmann
Zweitkorrektor: Dr. Luzian Weisel



Dieses Dokument wird unter folgender Creative Commons-Lizenz veröffentlicht:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/>

Hiermit versichere ich, Patricia Huber, an Eides statt, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel „Stand und Perspektiven der Vermittlung von Informationskompetenz für die Physik an deutschen Hochschulen“ selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinne nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden. Ich habe die Bedeutung der eidesstattlichen Versicherung und prüfungsrechtlichen Folgen (§26 Abs. 2 Bachelor-SPO bzw. §19 Abs. 2 Master-SPO der HdM) sowie die strafrechtlichen Folgen (gem. §156 StGB) einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.

Karlsruhe, den 07. März 2011

Patricia Huber

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit erfasst und bewertet die bestehenden Angebote zur Vermittlung von Informationskompetenz an Physiker, stellt gelungene Beispiele vor und gibt Empfehlungen an einzelne Akteure heraus.

Als neue, „vierte Kulturtechnik“ ist Informationskompetenz gerade im akademischen Bereich von großer Bedeutung; deren frühzeitige Vermittlung jedoch ist lange nicht so selbstverständlich wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Der Nachholbedarf wird an den Hochschulen vor allem von Seiten der Universitätsbibliotheken gedeckt, doch die Angebotsspektren sind dabei sehr verschieden, was den Umfang, die konkret vermittelten Inhalte, die Zielgruppen und die Formen der Vermittlung angeht. Alle für Physiker potentiell interessanten Angebote wurden auf diese Kriterien untersucht und die Ergebnisse in Hinblick auf den speziellen Bedarf und die Ansprüche von Physikern bewertet, welche anhand von Befragungen ermittelt wurden. Untersucht wurden die Internetseiten der 59 Physik-Fachbereiche an Deutschlands Hochschulen sowie deren Fach- und Universitätsbibliotheken auf Präsenzangebote und elektronische Selbstlernangebote für Studierende, Graduierte und auch Professoren der Physik.

Die Ergebnisse sind insgesamt eher ernüchternd. Zwar gibt es – auch gute, umfangreiche – Angebote speziell für Physiker, aber nicht besonders häufig und lange nicht an jeder der Hochschulen. Allgemeine, interdisziplinäre Angebote, die deutlich öfter zu finden sind als fachspezifische, eignen sich prinzipiell für Physiker, sind aber durch den fehlenden Fachbezug deutlich uninteressanter. Und an manchen Hochschulen ist selbst das allgemeine Angebot noch stark ausbaufähig. Der überwiegende Anteil der Angebote ist an Studierende gerichtet; weniger häufig sind Angebote, die sich speziell an Graduierte richten oder für diese interessant sind. Angebote für Professoren wurden nur in Ausnahmefällen gefunden. Inhaltlich sind vor allem die bibliotheksnahe Einzelkompetenzen im bestehenden Angebot gut vertreten, andere dürften noch verstärkt vermittelt werden. Doch nicht nur durch eine eher ressourcenintensive Erweiterung des Angebots ließen sich Verbesserungen der Gesamtsituation erzielen, sondern bereits durch eine fachliche Anpassung der bestehenden Angebote, einhergehend mit deren zielgerichteter Kommunikation.

Schlagworte: Informationskompetenz, Physik, Hochschule, Deutschland, Bibliothek

Abstract

This thesis detects and evaluates the existing information literacy course offerings for physicists in Germany's universities. It shows best practice examples and provides recommendations for the relevant institutions.

Information literacy is especially important in the academic field. However it is still not taught as intensely as necessary in many schools. The consequent backlog-demand in universities is usually covered by its libraries, but the offerings are widespread in range, target groups, content and the way it is put across. All offerings that might be relevant for physicists are analyzed with respect to these criteria and the results are assessed concerning the special demand of physicists identified by questionnaires. The basis of the examination are the web presences of the 59 physics departments of Germany's universities as well as their department and university libraries. Both attendance courses and remote tutorials are registered, as well for students as for graduates and professors.

The results are not very satisfactory. There are indeed some good and substantial offerings especially for physicists, but they are rare and some universities don't have any specialized offers at all. General, interdisciplinary offerings are by far more common and as helpful for physicists as for other disciplines, but the lack of specialist relevance makes a great difference. Moreover at some universities even the supply of general offerings should be expanded. Most of the existing offers are aimed at students, less numerous are offerings especially for graduates and those targeted at professors are few exceptions. The content of most offers covers competences concerning the handling of library resources, whereas other fields have to be worked on. Since many options of improvement require plenty of resources, one should consider that noteworthy improvements can also be reached simply by adjusting the specialist relevance of the existing offers, supported by target-oriented communication and publicity.

Keywords: information literacy, physics, university, Germany, library

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungsverzeichnis	13
1 Einführung	15
1.1 Hintergrund und Problemstellung	15
1.2 Definition und Standards der Informationskompetenz	16
1.3 Motivation und Zielsetzung	18
1.4 Vorgehensweise und Gliederung	18
2 Informationskompetenz für Physiker	21
2.1 Benötigte Informationskompetenzen in der Physik	21
2.2 Vermittlungsbedarf und gängige Lernpraxis	22
2.3 Vermittlung der Inhalte und Kommunikation der Angebote	24
3 Bestandsaufnahme der Angebote nach unterschiedlichen Kriterien	27
3.1 Anbieter	27
3.1.1 Angebote der Physik-Fachbereiche und Fakultäten	28
3.1.2 Angebote der Fachbibliotheken	29
3.1.3 Angebote der Universitätsbibliotheken	30
3.1.4 Angebote sonstiger Institutionen	31
3.2 Angebotstypen	32
3.2.1 Führungen	33
3.2.2 Vorträge	33
3.2.3 Schulungen und Lehrveranstaltungen	34
3.2.4 Individuelle Beratungsangebote	35
3.2.5 Webinare und Blended Learning	36
3.2.6 Videos	37
3.2.7 Textdokumente zum Download und Hilfeseiten im Netz	38
3.2.8 Spezielle E-Learning-Angebote	39
3.2.9 Sonstige Selbstlernformen	44
3.3 Zielgruppenansprache	46
3.3.1 Ansprache eines bestimmten Fachs	46
3.3.2 Ansprache eines bestimmten Niveaus	48
3.3.3 Sichtbarkeit der Angebote	52
3.4 Inhalte der Angebote	54

3.4.1	Fachbezug	54
3.4.2	Die einzelnen Kompetenzen	54
3.5	Gesamtkonzepte zur Informationskompetenz an den Universitätsbibliotheken .	58
4	Best Practice	59
4.1	Stärken und Schwächen der ermittelten Angebote	59
4.2	Vorstellung eines gelungenen Gesamtkonzepts: Die Angebote der UB Konstanz	61
4.3	Weitere gelungene Gesamtkonzepte und Einzelangebote	62
5	Perspektiven und konkrete Empfehlungen an die einzelnen Akteure	65
5.1	Empfehlungen an die Fakultäten und Fachbereiche	65
5.2	Empfehlungen an die Fachbibliotheken	66
5.3	Empfehlungen an die Universitätsbibliotheken	66
	Anhang	68
A	Liste der untersuchten Hochschulen	69
B	Information Literacy Standards for Science and Engineering/Technology	71
C	Standards der Informationskompetenz	81
D	Fragebogen zum Vermittlungsbedarf bei Physikern	89
E	Geocaching in der Bibliothek	93
	Quellen	95

Abbildungsverzeichnis

3.1	Grafik zum Schulungskonzept der ULB Münster	30
3.2	Grafik zum Hamburger Schulungsangebot	35
3.3	Beratungsangebote der UB Bielefeld für verschiedene Zielgruppen	35
3.4	Webinare der Firma RefWorks, verlinkt von der Saarländischen ULB	36
3.5	Video-Tutorial der Universitätsbibliothek München	37
3.6	E-Learning-Angebot „IKOS - Informationskompetenz an der Uni Osnabrück“	39
3.7	Online-Tutorial für Physiker von der TIB Hannover	40
3.8	Online-Tutorial für Physiker von der UB Tübingen	41
3.9	Informationen zur Datenbank Inspec im Online-Tutorial des kiz Ulm	42
3.10	Das Konstanzer Tutorial KOPILOT für Graduierte	43
3.11	Das Modul „Publizieren“ im Tutorial VISION der TUHH	44
3.12	Der Wegweiser „LOTSE“ für das Fach Physik	45
3.13	Positionierung von Angeboten auf der Website des kiz Ulm	53

Tabellenverzeichnis

3.1	Angebote nach Anbieter	28
3.2	Häufigkeit der verschiedenen Angebotsformen	32
3.3	Fachliche Zielgruppenansprache	46
3.4	Zielgruppenansprache nach Niveau	48
3.5	Auffindbarkeit der Angebote	52
3.6	Fachliche Anpassung der Inhalte	54
3.7	Häufigkeit der vermittelten Einzelkompetenzen	55

Abkürzungsverzeichnis

ACRL	Association of College and Research Libraries
AGFN	Arbeitsgruppe Fachreferat Naturwissenschaften
AGI	Arbeitsgruppe Information der DPG
AKI	Arbeitskreis für Information
BID	Bibliothek & Information Deutschland
BIX	Bibliotheksindex
DBIS	Datenbank-Infosystem
dbv	Deutscher Bibliotheksverband e.V.
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DGI	Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis e.V.
DOT IK	Düsseldorfer Online-Tutorial Informationskompetenz
DPG	Deutsche Physikalische Gesellschaft
ECTS	European Credit Transfer System
EZB	Elektronische Zeitschriftenbibliothek
FAQ	Frequently Asked Questions
IK	Informationskompetenz
OPAC	Online Public Access Catalogue
RSS	Really Simple Syndication
SWS	Semesterwochenstunde(n)
TIB	Technische Informationsbibliothek
TU	Technische Universität
UB	Universitätsbibliothek
ULB	Universitäts- und Landesbibliothek
URL	Uniform Resource Locator

Kapitel 1

Einführung

1.1 Hintergrund und Problemstellung

Die immer weiter zunehmende Informationsflut in den letzten Jahrzehnten fordert von allen Bürgern neue Kompetenzen. Neben der viel diskutierten PISA-Studie, in der unter anderem die mangelnde Lesekompetenz von Schülern deutlich wird, hat die 2001 durchgeführte SteFi-Studie über das „Studieren mit elektronischen Fachinformationen“ gezeigt, dass auch „die große Mehrheit der Studierenden ihre Kenntnisse im Umgang mit elektronischen wissenschaftlichen Informationen unsystematisch durch Versuch und Irrtum erworben hatte und sich von der Unübersichtlichkeit und Unstrukturiertheit des Angebots überfordert fühlte“.[41, S.35-38] Ebenfalls wurde deutlich, dass Hochschullehrende laut den Aussagen der befragten Studierenden kaum „Wissen über elektronische wissenschaftliche Informationen vermitteln“.[41, S.45-49] Um das Thema Informationskompetenz (IK) sind seitdem zunehmend verschiedenste Projekte und Vereinigungen entstanden. In den Bibliotheken beispielsweise gibt es immer mehr Angebote unter diesem Namen und spezielle Teams für IK, und in den Bundesländern werden entsprechende Arbeitsgruppen gegründet, die auf der Plattform „www.informationskompetenz.de“ vernetzt sind. Daneben werden von verschiedenen Akteuren Standards herausgegeben, durch die einzelne Kompetenzen als Bestandteile von IK definiert werden. Insbesondere die Standards der amerikanischen Association of College and Research Libraries (ACRL) sind viel zitiert und werden auch im folgenden Kapitel vorgestellt.

2004 wurde im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Projekts das Programm „BibTutor“ entwickelt, „das die Auswahl von und die Recherche in Katalogen und Datenbanken unterstützt“.[27]

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft bewirkt mit dem Positionspapier „Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme: Schwerpunkte der Förderung 2008-2015“ die Gründung der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, die zum Ziel hat, „Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit der bestmöglichen Informationsinfrastruktur auszustatten, die sie für ihre Forschung brauchen“.[61] Ähnliche Ziele und zum Teil auch dieselben Mitglieder hat die fast zeitgleich gegründete Kommission „Zukunft der Informationsinfrastruktur“ von der Leibniz-Gemeinschaft, die auf den Antrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder, ein Konzept zur Fachinformationsinfrastruktur zu erarbeiten, entstanden ist.[151] Bereits in dem dafür erarbeiteten Rahmenkonzept wird Informationskompetenz als eine von zehn „neuen Aufgaben der Informationseinrichtungen“ genannt[23, S.14]; in der Kommission ist IK zusammen

mit „Ausbildung“ schließlich Thema einer von acht Arbeitsgruppen. Die Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ beschäftigt sich unter anderem mit dem Thema Medienkompetenz; in dem Zusammenhang wird auch IK thematisiert.[33] Innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis (DGI) widmen sich zwei Arbeitsgruppen der IK, einmal in Hinblick auf den Bereich Schule, einmal in Hinblick auf Unternehmen. Und die 2009 gegründete „Arbeitsgruppe Informationskompetenz“ der Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheks- und Informationsverbände BID soll „vorhandene[...] Aktivitäten im Bereich ‚Informationskompetenz‘ [bündeln]“ und in der Politik beratend tätig sein.[8]

Die große Zahl an Projekten, Vereinigungen und auch Publikationen zeigt die Brisanz des Themas Informationskompetenz, auch in den einzelnen Fachgebieten. So wurde bereits 2001 in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft die Arbeitsgruppe Information (AGI) gegründet, die sich „mit allen Aspekten der wissenschaftlichen Information und Kommunikation in der Physik [beschäftigt]“[31] und in diesem Rahmen auch Aspekte der IK thematisiert.

1.2 Definition und Standards der Informationskompetenz

Zunächst soll der Begriff „Informationskompetenz“ konkretisiert werden. Im Glossar der Seite www.informationskompetenz.de wird IK als „Fähigkeit, die es ermöglicht, bezogen auf ein bestimmtes Problem Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu ermitteln und zu beschaffen sowie Informationen zu bewerten und effektiv zu nutzen“ definiert.[66] Zahlreiche Standards haben darüber hinaus eine Reihe von Einzelkompetenzen festgelegt, die als Bestandteile der IK zu verstehen sind. Welche der ersten und bislang gängigsten stellen die „Information Literacy Competency Standards for Higher Education“ der ACRL von 1989 dar, die seitdem vielfach angepasst und übersetzt wurden. Erwähnenswert sind diesbezüglich die Übersetzung ins Deutsche von Benno Homann[69], die Anpassung an die „spezifischen Aufgaben und Kompetenzen deutscher Bibliotheken“ vom Netzwerk Informationskompetenz Baden-Württemberg[82], die „Standards der Informationskompetenz für Studierende“, die 2009 vom Deutschen Bibliotheksverband verabschiedet wurden[32] sowie die von der ACRL selbst fachlich angepassten „Information Literacy Standards for Science and Engineering/Technology“, die im Folgenden vorgestellt werden sollen.

Darin werden fünf Standards der IK genannt, die jeweils sehr genau in einzelnen Indikatoren, also Fähigkeiten konkretisiert sind. Letztere werden hier allerdings nur grob umrissen; die vollständige Ausformulierung findet sich im Anhang. Die Standards lauten[4]:

1. *„The information literate student determines the nature and extent of the information needed.“*
Hierunter werden all jene Fähigkeiten und Kenntnisse verstanden, die zur Vorbereitung auf die folgende Informationssuche nötig sind, darunter die Kenntnis der verschiedenen Publikationstypen und Informationsressourcen und die Formulierung des Informationsbedarfs.
2. *„The information literate student acquires needed information effectively and efficiently.“*
Darunter ist unter anderem die möglichst effektive und effiziente Suche nach Information zu verstehen.
3. *„The information literate student critically evaluates the procured information and its sources, and as a result, decides whether or not to modify the initial query and/or seek*

additional sources and whether to develop a new research process.“

Dabei geht es um die Bewertung von Relevanz und Qualität des Gefundenen sowie um das Herausfiltern der benötigten Informationen.

4. *„The information literate student understands the economic, ethical, legal, and social issues surrounding the use of information and its technologies and either as an individual or as a member of a group, uses information effectively, ethically, and legally to accomplish a specific purpose.“*

Dieser Standard umfasst unter anderem die Themen Plagiarismus, Publikation und Präsentation von Arbeitsergebnissen.

5. *„The information literate student understands that information literacy is an ongoing process and an important component of lifelong learning and recognizes the need to keep current regarding new developments in his or her field.“*

Hierbei geht es im Wesentlichen darum, fachlich wie technisch auf dem Laufenden zu bleiben.

Die Zuordnung von Einzelkompetenzen aus den bestehenden IK-Angeboten in die fünf Standards ist nicht immer eindeutig möglich, auch wurden viele der in den Standards genannten Einzelkompetenzen in keinem der Angebote explizit gefunden und es ist fraglich, ob und wie manche davon überhaupt vermittelt werden können. Zur Quantifizierung der in den Angeboten thematisierten Inhalten ist jedoch die Definition von konkreten Einzelkompetenzen nötig. Diese wurden für die vorliegende Arbeit anhand praktischer Gesichtspunkte aus den oben genannten Standards und den gefundenen Angeboten individuell abgeleitet und lauten wie folgt:

- Grundlagen zur Bibliotheksbenutzung
- Literaturlisten verstehen und nutzen
- Wissen über das wissenschaftliche Publikationswesen etc.
- Informationsbedarf feststellen & benennen (Umfang, Aktualität..)
- Kenntnis / Überblick über relevante Informationsquellen
- Auswahl geeigneter Quellen
- Recherchevorbereitung allgemein (ohne nähere Spezifikation)
- Benutzung bestimmter einzelner Ressourcen
- Allgemeine Suchstrategien und Recherchetipps
- „Recherche“ ohne nähere Spezifikation
- Internetrecherche, Suchmaschinen, Google, Wikipedia
- Evaluation von Treffermenge und gefundener Literatur
- Literaturverwaltung / Suchergebnisse weiterverarbeiten
- Literaturbeschaffung (Fernleihe, Dokumentlieferdienste, Volltextzugriff)
- Auf dem Laufenden bleiben
- Effiziente Lesetechnik, Exzerpieren

- Zitieren, Belegen, Plagiarismus, Literaturverzeichnisse
- Wissenschaftliches Arbeiten / Schreiben (ohne Zitieren)
- Benötigte Software bedienen
- Publikation, incl. rechtlicher Rahmenbedingungen, Open Access
- Präsentationstechniken, Rhetorik, Moderation, Vortrag

Erläuterungen zu den einzelnen Punkten finden sich im Kapitel „Bestandsaufnahme“ unter „Inhalte der einzelnen Angebote“ / „Die einzelnen Kompetenzen“.

1.3 Motivation und Zielsetzung

Zahlreiche Publikationen haben sich bereits mit dem Thema IK befasst, selten jedoch wurde dabei ein bestimmter Fachbereich begutachtet. Diese Arbeit befasst sich also mit IK für Physiker, mit Einschränkung auf die deutschen Hochschulen. Aus Nutzerperspektive soll ermittelt werden, welche Angebote zur Vermittlung von IK geboten werden, die auch für Physiker interessant sind, also für potentielle, beginnende oder fortgeschrittene Studierende, Doktoranden, Habilitanden, Hochschullehrende oder sonstige Mitarbeiter. Interessant sind dabei nicht nur diejenigen Angebote, die sich speziell an Physiker richten, sondern auch allgemeine, fachübergreifende.

Es wird geprüft, inwieweit das Gesamtangebot geeignet ist, den Bedarf zu decken, beziehungsweise die bestehenden Defizite auszugleichen. Dabei wird auch untersucht, von welcher Institution die einzelnen Angebote jeweils kommen, auf welche Art IK vermittelt wird, wie die Zielgruppe angesprochen wird und welche Einzelkompetenzen vermittelt werden. Diese Informationen sollen hinreichend genau quantitativ erfasst werden, um Tendenzen aufzuzeigen. Auf diese Art wird der Stand der Vermittlung dargestellt.

Daneben sollen die besonders gelungenen und außergewöhnlichen Angebote sowie besonders gelungene Gesamtkonzepte an einzelnen Hochschulstandorten herausgestellt und skizziert werden.

Basierend darauf sollen schließlich Perspektiven aufgezeigt und konkrete Empfehlungen an die einzelnen Akteure gegeben werden. Es geht also letztendlich um einen Soll-Ist-Vergleich mit anschließender Optimierungshilfe und richtet sich insbesondere an Akteure aus den Physik-Fachbereichen, Physik-Fachbibliotheken und Universitätsbibliotheken.

1.4 Vorgehensweise und Gliederung

Für den Soll-Ist-Vergleich muss zunächst das „Soll“, also der Bedarf, der in diesem Bereich herrscht, festgestellt werden, einschließlich eventueller Besonderheiten und Rahmenbedingungen, die für diese Zielgruppe wichtig sind. Dafür wurden mittels eines Fragebogens die Meinungen von fünf Personen eingeholt, die sowohl mit Informationskompetenz, als auch dem Fach Physik hinreichend vertraut sind, nämlich Dr. Detlef Görlitz und Dr. Uwe Kahlert von der AGI, Dr. Luzian Weisel von der DGI, Thomas Hapke, u.a. Mitglied der AGFN und Dr. Hans-Jürgen Goebelbecker, Fachreferent an der Bibliothek des Karlsruher Instituts für Technologie, ehemals Universität Karlsruhe. Der wesentliche Teil des Fragebogens, der an alle gleichermaßen verschickt wurde, findet sich im Anhang.

Gegenstand der anschließenden Untersuchung des „Ist“-Standes sind alle 59 Physik-Fachbereiche an Deutschlands Universitäten, die auch auf der Website der Konferenz der Fachbereiche Physik genannt sind.[79] Für jeden Fachbereich wurden die Internetseiten bestimmter Einrichtungen akribisch auf Angebote zur Vermittlung von IK abgesucht und die Angebote samt aller ermittelbarer Informationen zu den genannten Kriterien in eine Datenbank aufgenommen. Dabei wurden auch Angebote erfasst, die nicht speziell zur IK-Vermittlung konzipiert sind, aber dennoch einzelne darunter zählende Fertigkeiten vermitteln.

Die untersuchten Einrichtungen sind jeweils der Fachbereich selbst, gegebenenfalls auch seine übergeordnete Fakultät, daneben die Universitätsbibliothek sowie zur Universität gehörende Fachbibliotheken für Physik oder Naturwissenschaften. Mit „Fachbereich“ ist dabei stets die hierarchisch niedrigste organisatorische Einheit der Universität gemeint, die alle - oder die wesentlichen - physikalischen Institute zusammenfasst¹.

Neben den genannten Institutionen können auch andere zentrale Einrichtungen der Hochschulen, insbesondere Rechenzentren, Zentren für Studium Generale und Schlüsselqualifikationen und Personalentwicklungsabteilungen hinsichtlich der Vermittlung von IK interessant sein, was jedoch den Rahmen dieser Arbeit gesprengt hätte. Dasselbe gilt für Vorlesungsverzeichnisse, Studienpläne und Prüfungsordnungen. Informations- und Beratungsstellen sowie Studierendenvertretungen hingegen können, anfänglichen Stichproben zufolge, weitgehend vernachlässigt werden, da bei diesen nur in den seltensten Fällen Angebote gefunden wurden.

Die erfassten Angebote werden im Kapitel „Bestandsaufnahme“ nach verschiedenen Kriterien wie Angebotstyp, Zielgruppe oder Inhalt ausgewertet und die Ergebnisse jeweils zusammengefasst dargestellt. Dabei werden die jeweils herausragenden Angebote der einzelnen Kategorien direkt vorgestellt.

Im Kapitel „Best Practice“ werden zunächst die wesentlichen Stärken und Schwächen aller Angebote zusammengefasst. Anschließend sollen besonders gelungene Gesamtkonzepte vorgestellt, sowie auf gute Angebote, die nicht bereits in der Bestandsaufnahme dargestellt sind, hingewiesen werden.

Im letzten Kapitel werden Empfehlungen an die Fachbereiche, Fachbibliotheken und Universitätsbibliotheken gegeben, wie die aktuelle Situation noch verbessert werden kann.

Was die ermittelten Quantitäten angeht, so gibt es zu den verschiedenen Kriterien verschiedene Besonderheiten zu beachten, die im jeweiligen Unterkapitel erklärt werden. Generell gilt, dass alle Zahlen mit Vorsicht zu genießen sind, da die Anzahl der potentiellen Fehlerquellen groß ist. So sind bei den Angeboten nicht immer alle benötigten Informationen angegeben, manche Angebote erlauben keinen freien Zugriff, die Beschreibungen der Angebote sind nicht immer gleichermaßen genau, nicht alle bestehenden Angebote werden über die Internetseiten kommuniziert, Übergänge zwischen textbasierten Vermittlungsangeboten und schlichter Information sind fließend, und manche elektronischen Angebote sind mehrfach erfasst, da sie von verschiedenen Standorten aus verlinkt sind. Darüber hinaus kann trotz aller Sorgfalt menschlicher Irrtum und das Übersehen von bestehenden Angeboten nicht ausgeschlossen werden. Außerdem können quasi permanent Änderungen erfolgen. Stand der Untersuchung ist das Wintersemester 2010/2011.

Aufgrund der großen Fehleranfälligkeit der Messwerte sind die Zahlen also lediglich als Tendenzen anzusehen. Aus demselben Grund werden in der Bestandsaufnahme vorrangig ungefähre Häufigkeiten („viele/wenige“, „die meisten/wenigsten“etc.) zum Ausdruck gebracht.

¹Beispielhaft angeführt seien hier: Fakultät für Physik, Institut für Physik und Chemie, Fakultät für Naturwissenschaften, Fachgruppe Physik / Astronomie. Ausgenommen sind Abteilungen der Didaktik der Physik, da diese nur einen Bruchteil der Physiker eines Standorts ansprechen.

Kapitel 2

Informationskompetenz für Physiker

In diesem Kapitel geht es darum, welche Informationskompetenzen Physiker brauchen, wo Defizite herrschen und besonderer Vermittlungsbedarf besteht, auch wie in der Praxis üblicherweise IK erworben wird und worauf letztendlich bei der Vermittlung und vor allem auch bei der Kommunikation der Angebote zu achten ist. Hierfür wurden Befragungen mit 5 Fachreferenten oder Doktoren der Physik aus Hamburg, Aachen und Karlsruhe durchgeführt. Die Ergebnisse sind aufgrund der geringen Anzahl der Befragten zwar nicht unbedingt repräsentativ, geben jedoch wichtige Hinweise.

2.1 Benötigte Informationskompetenzen in der Physik

Im Physikstudium ist es zunächst wichtig, dass benötigte Grundlagenliteratur und später auch Literatur zu spezielleren Themen gefunden und beschafft werden kann. Für die Grundlagen gibt es üblicherweise die Lehrbuchsammlung der Universitätsbibliothek, die für die Interessen im Grundstudium in der Regel ausreicht. Werden einzelne Sachverhalte jedoch nicht klar, kann es nötig werden, darüber hinaus speziellere Literatur zu besorgen, welche meist in der Bibliothek vorhanden ist, oder Informationen im Internet zu finden. Mit zunehmendem Studienfortschritt werden schließlich auch Zeitschriften und vor allem einzelne Artikel zu einem bestimmten Thema relevant, und es kann vorkommen, dass die Bibliothek nicht alle Literatur im Bestand hat, die man benötigt.

Für all dies braucht man die Fähigkeiten, zu ermitteln, welche Literatur es gibt und welche davon interessant ist, auch wo man sie wie bekommen kann und schließlich, sie zu beschaffen und zu nutzen. Die Einzelkompetenzen für die genannten Tätigkeiten sind somit zunächst das Verstehen und Nutzen von Literaturlisten, Hintergrundwissen über das wissenschaftliche Publikationswesen einschließlich der Fähigkeit, verschiedene Publikationsformen zu unterscheiden, und weiter, zu benennen, was man genau braucht, in welchem Umfang, wie aktuell und wie eilig. Basierend auf diesen Vorüberlegungen ist der nächste Schritt die Auswahl passender Informationsressourcen, was wiederum auch die Kenntnis derer voraussetzt. Auch die Vertrautheit mit den Bibliotheken vor Ort ist relevant, da diese Zugang zu den wichtigsten Ressourcen bieten. Der nächste Schritt ist die maximal effektive und effiziente Benutzung der Ressourcen. Hierbei ist auch die Kenntnis allgemeiner Suchstrategien und Retrievaltechniken wie die Phrasensuche oder die Nutzung Boolescher Operatoren äußerst nützlich. Die Fähigkeit, im Internet zu recherchieren geht weit über die einfache Google-Stichwortsuche hinaus

und umfasst vielmehr auch Kenntnisse über die Funktionsweise von Suchmaschinen, die verschiedenen Suchoptionen und auch Spezialsuchdienste sowie den kompetenten Umgang mit Google und Wikipedia. Egal welche Ressource genutzt wird, es gilt schließlich, die gefundenen Treffer zu evaluieren und die richtigen auszuwählen, beziehungsweise auch, vorliegende Artikel auf deren Relevanz und Seriosität hin zu prüfen. Auch die Beschaffung der Literatur ist Bestandteil der IK, ob durch Ausleihe, Fernleihe, Dokumentlieferung oder Volltextzugriff. Und schließlich ist auch eine effiziente Lesetechnik von Vorteil. All dies kann durch entsprechende Angebote vermittelt oder auf andere Art gefördert werden.

Im weiteren Studienverlauf werden jedoch auch noch andere Kompetenzen gefordert, neben dem Finden und Beschaffen von Literatur und Information. So müssen nicht erst bei der Abschlussarbeit, sondern bereits im Laborpraktikum und den Seminaren Informationen zielgerichtet gebündelt, strukturiert und schriftlich fixiert werden. Dies geschieht entweder in Form einer wissenschaftlichen Arbeit, bzw. eines Praktikumsprotokolls, oder als Vortragsfolien für eine Präsentation der Ergebnisse, bei der schließlich auch rhetorische Fähigkeiten gefordert sind. Für wissenschaftliche Arbeiten wie der Abschlussarbeit kommt es daneben auch besonders auf die Einhaltung formeller Regeln und rechtlicher Rahmenbedingungen an, zum Beispiel was das korrekte Belegen und Zitieren von Textstellen anbelangt. Weiter wird auch das Thema Publikation mit all seinen Facetten interessant. Die geforderten Fähigkeiten finden auch nach dem Studium Anwendung, wenn man als Doktorand oder Post-Doktorand selbst Artikel verfasst und veröffentlicht und auf Tagungen und Kongressen Vorträge über seine Arbeit und deren Ergebnisse hält.

All diesen Tätigkeiten werden folgende Einzelkompetenzen zugeordnet: Die Fähigkeit, auch große Mengen an Literatur zu verwalten, außerdem Bewusstsein um das Thema Plagiarismus samt regelkonformem Zitieren verwendeter Literatur, weiter wissenschaftliches Arbeiten allgemein, also auch das Verfassen der Texte, und daneben die Fähigkeit, in dem Zusammenhang benötigte Software zu bedienen, ob zur Erstellung von Dokumenten, zur Datenverarbeitung oder zur Visualisierung von Information. Auch die Fähigkeit, sich auf dem Laufenden zu halten, ist ebensowenig zu vernachlässigen wie Präsentationstechniken und Rhetorik. Schließlich sollte auch Wissen um die Möglichkeiten der Publikation und die damit verbundenen Autorenrechte und Vorgehensweisen vorhanden sein.

2.2 Vermittlungsbedarf und gängige Lernpraxis

Den Befragungen zufolge liegen die größten Defizite beim Thema wissenschaftliches Publizieren: Alle dazu erforderlichen Kenntnisse, einschließlich rechtlicher Rahmenbedingungen und auch Wissen über Open Access sollten demnach unbedingt vermittelt werden.

Ähnlich hoher Vermittlungsbedarf besteht bei dem Überblick über die relevanten Informationsquellen, daneben bei der Fähigkeit, aus diesem Angebotsspektrum die jeweils passenden Quellen auszuwählen sowie auch, die ausgewählten Ressourcen letztendlich möglichst effektiv und effizient zu nutzen. Und auch um das Hintergrundwissen über das wissenschaftliche Publikationswesen, einschließlich der Unterscheidung von Primär- und Sekundärquellen, Monographien und Periodica, selbständigen und unselbständigen Werken, scheint es nicht allzu gut bestellt. An dritter Stelle der zu vermittelnden Einzelkompetenzen stehen die Recherche im Internet, die Evaluation von Suchergebnissen, die Fähigkeit, sich auf dem Laufenden zu halten und richtiges Zitieren.

Viele der benötigten Kompetenzen sind zwar teilweise schon vorhanden, jedoch lange nicht bei allen und auch nicht unbedingt umfassend. Außerdem gibt es einige widersprüchliche Antworten hierzu, was zeigt, dass trotz mancher Gemeinsamkeiten größere Unterschiede zwischen den Standorten, oder aber zumindest zwischen der Wahrnehmung der Defizite herrschen. Dies ist zum Beispiel bei dem Wissen über die Funktionsweise von Internetsuchmaschinen und der Fähigkeit, Google, Wikipedia und dergleichen richtig zu nutzen und zu bewerten, der Fall. Hier wird von einer Seite ausgesagt, dass diese Kenntnisse bereits vorhanden sind, während von zwei anderen Seiten große Defizite angezeigt werden. Ähnlich widersprüchliches lässt sich sagen über die Fähigkeit, sich auf dem Laufenden zu halten, Literatur zu beschaffen oder zu verwalten und sogar über die bereits als besonders wichtig genannten Punkte „Kenntnis / Überblick über relevante Informationsquellen“ und „Fähigkeit, aus dem Angebot die richtigen Quellen auszuwählen“. Andererseits gibt es Einzelkompetenzen, insbesondere die Grundkenntnisse zur Bibliotheksbenutzung, zu denen es offenbar keine nennenswerten Defizite gibt, dennoch sollten nach Meinung der Befragten entsprechende Angebote bestehen.

Bezüglich der Fähigkeit, den Informationsbedarf festzustellen und zu benennen, wurde von zwei Seiten geantwortet, dass zwar große Defizite bestehen, jedoch nicht, dass diese Kompetenz vermittelt werden sollte. Dies kann man einerseits darauf zurückführen, dass sie als weniger wichtig eingestuft wird, andererseits darauf, dass manche Fähigkeiten schwer zu vermitteln sind und eher auf andere Art gefördert werden sollten. So kann man sie zum Beispiel durch „geeignete Betreuung an konkreten Aufgaben [wie] z.B. [der] Examensarbeit bewusst [...] machen (teachable moment)“.[51]

Physiker sind „oft autodidaktisch ‚veranlagt‘“.[74] Das zeigt sich auch in der gängigen Praxis. Die sieht gemäß der Befragungsergebnisse so aus, dass IK meist „by doing“ oder durch Mundpropaganda, bzw. das Fragen von Kollegen angeeignet wird. Ähnliches wurde auch 2001 in der SteFi-Studie über Studierende allgemein festgestellt[41] und ist insofern problematisch, als die Antworten und Meinungen von Kollegen subjektiv sind und Learning by doing eine recht unstrukturierte und selektive Form des Lernens ist; viele Aspekte werden dabei leicht übersehen. Das Lesen von Fachdokumentationen und Online-Hilfen ist eine weitere Möglichkeit, sich insbesondere in neue Software einzuarbeiten. Sie wird aber oft erst bei konkreten Problemen und dann ausschließlich zu deren Behebung wahrgenommen, was begünstigt, dass beispielsweise weniger offensichtliche Arbeitserleichterungen, die die Software bietet, gar nicht erst bemerkt werden. Schulungen und Tutorials werden ebenfalls selten genutzt, obwohl dabei eine effiziente, strukturierte und meist auch umfassende Vermittlung stattfindet. Doch wird der spezifische Nutzen der einzelnen Schulungen oft nicht hinreichend deutlich gemacht und ohnehin - ähnlich wie das Lesen von Fachdokumentationen - meist erst dann eingesehen, wenn man vor einem konkreten Problem steht. Hinzu kommt, dass Wiederholungen und auch das Gefühl, bibliothekarisches Wissen vermittelt zu bekommen, unter Physikern nicht gerade beliebt sind.[74] An dieser Stelle wird deutlich, wie wichtig die fachliche Anpassung der Inhalte ist.

Für manche Fragestellungen mag die beschriebene gängige Praxis durchaus ausreichend und akzeptabel sein. Häufig jedoch wäre eine objektivere oder umfassendere Vermittlung durch entsprechende Angebote die bessere Lösung, da hierbei durch wenig Aufwand ein großer Nutzen entsteht, so zum Beispiel das effizientere Finden und Verwalten relevanter Papers.

2.3 Vermittlung der Inhalte und Kommunikation der Angebote

Die erwähnte Neigung von Physikern zur Autodidaktik spricht eher dafür, IK mittels online frei verfügbarer Selbstlernangebote zu vermitteln. Nach Meinung der Befragten sollte das Angebot jedoch ebenso Präsenzveranstaltungen umfassen, um den jeweiligen Inhalten, Kontexten und Lerntypen gerecht zu werden. Die Inhalte sollten dabei unbedingt den Interessen von Physikern oder zumindest Naturwissenschaftlern angepasst sein, da die „Akzeptanz für ‚Fachfremdes‘ gering“ ist.[74] Auch was das Lehrpersonal in den IK-Veranstaltungen, bzw. bei elektronischen Angeboten den Ersteller der Inhalte angeht, sollte in jedem Fall ein fachlicher Bezug vorhanden sein. Wissenschaftliche Mitarbeiter aus der Physik wären laut Befragungsergebnissen die optimalen IK-Vermittler, auch Dozenten oder der jeweilige Fachreferent für Physik wären geeignet, nicht jedoch rein bibliothekarisches Personal ohne jeglichen Fachbezug.

Darüber, von welcher Seite das Angebot kommen soll, also ob vom Fachbereich, der Fachbibliothek, der UB oder anderen Einrichtungen, herrscht keine Einigkeit; es kommen je nach Thematik alle infrage, Kooperation untereinander oder mit externen Einrichtungen für Informationsinfrastruktur werden ebenfalls genannt.

Drei der Befragten halten jeweils Schulungen mit Übungen sowie Vorlesungen für die besten Methoden bei den Präsenzveranstaltungen. Individuelle Beratungsangebote werden außerdem von zwei der Befragten als sehr sinnvoll genannt, nur eine Nennung ergab sich bei Führungen und reinen Vorträgen. Dabei hängt es stets auch vom behandelten Thema ab, welche Form am geeignetsten ist, aber auch von anderen Faktoren, zum Beispiel, wie viele Personen man gleichzeitig erreichen möchte und wie individuell die Inhalte angepasst werden sollen.

Nach 4 von 5 Antworten ist es sinnvoller, die Inhalte innerhalb einer Lehrveranstaltung der Physik, also auch mit direktem Bezug zum Fach, zu vermitteln, nur einer spricht sich für gesonderte Veranstaltungen aus. Drei der Befragten plädieren außerdem dafür, für Studierende IK zur Pflichtveranstaltung zu machen; einer erklärt sich entschieden dagegen, da Studierende genügend Eigeninitiative zeigen sollten, sich benötigtes Wissen anzueignen.[44] Andererseits soll die Möglichkeit, Credit Points fürs Studium zu erwerben, als Anreiz gegeben sein. Dies erfolgt dann im Rahmen der „Soft Skills“ oder „Schlüsselqualifikationen“, die in den neuen Bachelor- und Masterstudiengängen integriert sind.

Was den zeitlichen Umfang angeht, wird von 2 Seiten befürwortet, eine ganze Lehrveranstaltung von beispielsweise 2 SWS zu füllen, einer hält einen Umfang von ca. 10 Stunden, also zum Beispiel ein Blockseminar, für ideal, und nur einer benennt neben letzterem auch Kurzveranstaltungen von beispielsweise 2 Stunden Dauer als sinnvoll. Viele der genannten Punkte beziehen sich eher auf die Vermittlung an Studierende und weniger an wissenschaftliches Personal. Allerdings: Inhaltlicher und personeller Fachbezug ist gerade bei der „fortgeschrittenen“ Zielgruppe von besonderer Wichtigkeit.

Bezüglich elektronischer Angebote ergab sich eine Präferenz für Interaktivität und einen modularen Aufbau der Inhalte durch Aufteilung eines komplexen Themas in einzelne „Informationshäppchen“. Typische Online-Tutorials sind zum Beispiel von dieser Art. Nur einer der Befragten bevorzugt statische Angebote, in die der Lernende selbst nicht eingreifen kann, und spricht sich gleichzeitig - als einziger - für umfangreiche, zusammenhängende Formen aus, was insgesamt eher für umfassende PDF-Dateien wie Fachdokumentationen und Handbücher spricht. Bei der Frage, ob die Inhalte eher in schlichten informativen Texten oder in audiovisueller Form vermittelt werden sollten, scheiden sich die Geister der Befragten. Letztlich kommt es wohl auf den Lerntyp, den Kontext und den konkreten Inhalt an, was geeigneter ist.[51]

Die Antworten auf die Frage, über welches Medium und von welchen Akteuren die bestehenden Angebote zu kommunizieren sind lassen sich einfach zusammenfassen in: Alle Akteure sollten auf allen Kanälen dafür werben. Dabei ist das Internet das wichtigste Kommunikationsmedium. Über die Websites und auch per RSS können „alle Interessenten unabhängig von ihrem geographischen Aufenthaltsort erreicht [werden]. Wer dazu das Web nicht nutzt, ist ohnehin an der falschen Stelle.“[45]

Aber auch Mundpropaganda hat einen hohen Stellenwert: Innerhalb des Fachbereichs beispielsweise sollten Dozenten in den Lehrveranstaltungen sowie Studierende aus den höheren Semestern in der Einführungswoche unter den Studierenden für die Angebote werben, die es an der Hochschule, also auch an der UB, gibt und für die jeweilige Zielgruppe interessant sind. Auch eine Verankerung im Studienplan ist eine Form der „Kommunikation“. Von der UB aus können insbesondere Fachreferenten die Angebote kommunizieren, indem sie beim Kontakt mit wissenschaftlichem Personal, vor allem Professoren, auf die Angebote aufmerksam machen und deren konkreten Nutzen aufzeigen. Auch „Stippvisiten“ in Lehrveranstaltungen bringen durchaus positive Resonanz, insbesondere dann, wenn die anwesenden Studierenden kurz vor zu haltenden Vorträgen oder der Abschlussarbeit stehen.[51] Ähnlich sind „Roadshows“ an Instituten oder Fakultäten, bei denen dem wissenschaftlichen Personal vor Augen geführt wird, welche Möglichkeiten es gibt; ein Beispiel hierzu findet sich an der UB Stuttgart.[143]

Insbesondere bei der unpersönlichen Information über das Internet sollte genau darauf geachtet werden, wie die Zielgruppen angesprochen werden. Zwar ist eine rein praktische¹ Zielgruppendefinition an sich sinnvoll, doch sollten auch keine Unsicherheiten bestehen, ob ein bestimmtes Angebot über wissenschaftliches Recherchieren beispielsweise für Doktoranden in der Physik interessant ist. Idealerweise sollten also die Fächer und Niveaus genannt werden, für die das jeweilige Angebot interessant sein kann, beziehungsweise die jeweiligen Angebote sollten auf entsprechenden Kanälen kommuniziert werden, wie zum Beispiel auf der Internetseite zur Fachinformation Physik der UB oder auf der Website der Fakultät. Außerdem sollte ersichtlich sein, ob inhaltlich Bezug auf das jeweilige Fach (und Niveau) genommen wird und - zum Beispiel bei aufeinander aufbauenden Angeboten - welche Kenntnisse vorausgesetzt werden. In dem Zusammenhang bietet es sich auch an, die vermittelten Inhalte zu konkretisieren und den spezifischen Nutzen für die Zielgruppe aufzuzeigen.

¹z.B. „Seminare zum wissenschaftlichen Publizieren“ für alle, die konkret und zeitnah publizieren wollen, also Studierende, Doktoranden und Wissenschaftler aller Fachgebiete

Kapitel 3

Bestandsaufnahme der Angebote nach unterschiedlichen Kriterien

In diesem Kapitel wird nun die Gesamtheit der erfassten Angebote von verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. Zunächst geht es dabei um die einzelnen Institutionen. Es wird gezeigt, was die Universitätsbibliotheken, die Fachbibliotheken und die Fachbereiche selbst zu bieten haben und wo der Großteil der Angebote herkommt. Anschließend geht es um die Häufigkeiten der verschiedenen Angebotstypen, also darum, ob Schulungen, Führungen, Vorträge, individuelle Beratungsangebote, Blended Learning, E-Learning-Angebote oder andere elektronischen Selbstlernformen bevorzugt angeboten werden. Danach rückt die Zielgruppenansprache ins Blickfeld. Es wird untersucht, wie viele der Angebote Physiker oder Naturwissenschaftler direkt ansprechen und ob sie nur für Studierende gedacht sind, oder auch Graduierte oder gar Professoren als Zielgruppe nennen. Außerdem wird die Platzierung der Angebote auf den Internetseiten bewertet, da diese ebenso entscheidend sein kann bei der Frage, ob die Angebote auch wahrgenommen werden. Schließlich werden auch die Inhalte der Angebote analysiert. Nach einer generellen Untersuchung, ob diese jeweils einen fachlichen Bezug zur Physik oder Naturwissenschaft haben oder nicht, kommen die zu Beginn der Arbeit vorgestellten Einzelkompetenzen ins Spiel. Es wird dargelegt, wie häufig jede einzelne davon in den erfassten Angeboten als Inhalt erkennbar war.

Zu jedem Abschnitt werden neben der Häufigkeiten auch die Charakteristika der jeweiligen Gruppe genannt und gegebenenfalls nennenswerte Beispiele dazu vorgestellt.

3.1 Anbieter

Wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist, geht der stark überwiegende Teil aller Angebote von den Universitätsbibliotheken aus. Dies erklärt sich dadurch, dass die Vermittlung von IK eine der Kernaufgaben von Hochschulbibliotheken ist.[40] Die Fachbibliotheken wie auch die Fachbereiche selbst bilden nur in wenigen Fällen ihre Klientel in puncto Informationskompetenz weiter. Im Idealfall wird jedoch von deren Seite auf zentrale Angebote hingewiesen. Sonstige Institutionen wurden für diese Arbeit nicht speziell untersucht. Es wurden lediglich diejenigen Angebote von ihnen aufgenommen, auf die man über die Internetseiten des Fachbereichs, der Fach- oder Universitätsbibliothek stößt. Diese Zahl ist also nicht aussagekräftig. Sie soll lediglich andeuten, dass es auch von anderer Seite noch Angebote geben kann.

Angebote der Fachbereiche	14
Angebote der Fachbibliotheken	17
Angebote der Universitätsbibliotheken	341
Angebote sonstiger Institutionen	26

Tabelle 3.1: Angebote nach Anbieter

3.1.1 Angebote der Physik-Fachbereiche und Fakultäten

Auf den Webpräsenzen der Fachbereiche und ihren Fakultäten finden sich nur wenige Angebote zur Vermittlung von IK. Insgesamt konnten von neun verschiedenen Hochschulen 14 Angebote erfasst werden. Diese werden im Anschluss kurz beschrieben. Es liegt die Vermutung nahe, dass es darüber hinaus noch weitere Lehrveranstaltungen von den Fachbereichen gibt, die einzelne zur IK zählende Kompetenzen vermitteln. Insbesondere dürften dies Einführungen in Software wie zum Beispiel Mathematica oder den Zeichensatz mit LaTeX sein, da dies besonders nützliche Instrumente in der Physik darstellen. Sofern diese jedoch nur im Vorlesungsverzeichnis und nicht noch zusätzlich auf der Internetseite des Fachbereichs bzw. der Fakultät erwähnt sind, wurden sie aus bereits genannten Gründen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Die erfassten Angebote sind freiwillig, teilweise können dafür ECTS-Punkte erworben werden. Zielgruppe sind meist Studierende im Bachelor- oder Masterstudium, aber auch Doktoranden und Schüler. Manche Angebote sind speziell für Lehramtskandidaten und sprechen daher nur einen Bruchteil der Physikstudierenden an.

Die Angebotstypen sind sehr verschieden und reichen von einfachen Informationen und Links auf der Website über individuelle Beratung, Seminare und Workshops bis hin zu Lehrveranstaltungen mit 2 SWS.

Konkrete Inhalte sind Präsentationstechniken, Einführungen in Software wie LaTeX, Office und Mathematica, wissenschaftliches Arbeiten allgemein sowie das Finden von Literatur und Information. Im Folgenden sollen die einzelnen Angebote kurz beschrieben werden.

Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der **Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf** bietet ein vier- bis fünfstündiges Rhetorikseminar für fakultätseigene Doktoranden an, bei dem in Kleingruppen Vortragstechniken behandelt und geübt werden. Zusammen mit zwei weiteren Seminaren kann man dafür auch Credit Points erwerben.[60] Die Fakultät für Physik der **Universität Regensburg** bietet ihren Studierenden im Bachelor- und Masterstudiengang Lehrveranstaltungen über LaTeX, Office und seine Anwendungen und mediengestützte Arbeitstechniken.[108] Das Forschungspraktikum „Methodenkenntnis und Projektplanung“ vermittelt Master-Studierenden in der Forschungsphase zudem die für die Bearbeitung ihres Themas erforderlichen Methoden. Was sich genauer dahinter verbirgt, ist der Website nicht zu entnehmen.[109] An der **Universität zu Köln** bietet der Fachbereich Physik den Schülern der umliegenden Schulen die Betreuung von Facharbeiten einschließlich Nutzung der Fachbibliothek an. Zudem gibt es eine Lehrerfortbildung, deren nähere Inhalte jedoch nicht genannt sind.[111] An der **TU Berlin** bietet der PC-Pool der Physik den Studierenden eine Einführung in Mathematica und allen LaTeX-Anfängern eine Einführung in das Textsatzprogramm an. Im ersten Fall handelt es sich um eine Lehrveranstaltung mit Übung, im zweiten Fall um vier Veranstaltungen zu je vier Stunden mit jeweils einem theoretischen und einem praktischen Teil. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen beschränkt.[103]

Darüber hinaus gibt es auf der Internetpräsenz mancher Fachbereiche nützliche Informationen und Links. Zu nennen seien beispielsweise Links zu Fachinformationsseiten, der Kontakt zum Fachreferenten, Linksammlungen zu relevanten Ressourcen wie Datenbanken und verfügbaren Zeitschriften - idealerweise mit Informationen über Inhalte und Zugriff - sowie Informationen über die Literaturbeschaffung, Recherchetipps und Ähnliches.

Als beliebig gewählte Beispiele dieser Art von Angebot seien hier die der Fakultät für Physik und Geowissenschaften der Universität Leipzig, die „Recherche-Links“ der Fakultät für Physik und Astronomie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und die „Informationsdienste“ des Instituts für Physik der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg genannt.[25]

3.1.2 Angebote der Fachbibliotheken

47 der 59 Fachbereiche haben eine Fachbibliothek für Physik oder Naturwissenschaften. Nur zwölf davon bieten laut Internetpräsenz Angebote zur IK-Vermittlung an. Insgesamt sind 17 Angebote erfasst.

Bei etwa der Hälfte davon handelt es sich um einfache Informationen und Links auf der Website, die zum Teil in Form einer PDF zum Download zur Verfügung stehen. Drei davon enthalten explizit Hilfestellungen zur Literatursuche, der Rest sind Kurzinformationen und Links zu relevanten Inforessourcen. Die Informationen sind dabei unterschiedlich umfangreich. Zur Literatursuche bietet die Fachbereichsbibliothek für Physik und Mathematik der **Eberhard-Karls-Universität Tübingen** ein „Kurz-Seminar Literaturrecherche“ in Form einer 20-seitigen Präsentation an, die als PPT-Datei heruntergeladen werden kann. Darin werden neben einem Überblick über wissenschaftliche Publikationsformen und Informationsmittel sowie Informationen zu deren Auswahl auch Hilfestellung zur Recherchevorbereitung und -durchführung gegeben und verschiedene Suchstrategien dargestellt.[36]

Die restlichen Angebote sind Führungen oder Schulungen, wobei der Großteil davon allgemeine Bibliothekseinführungen für Studienanfänger und sonstige Interessierte sind. In den meisten Schulungen wird die Benutzung der vorhandenen Ressourcen und Informationsmittel wie Onlinekatalog, Lehrbuchsammlung, Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) und Datenbanken allgemein erklärt. Eine der Schulungen vermittelt Kenntnisse zur allgemeinen Literatursuche und -beschaffung, eine andere zur Patentrecherche, eine dritte zur Literaturverwaltung mit Citavi und EndNote.

Fünf der Führungs- und Schulungsangebote finden nur auf Anfrage statt, drei werden zudem mehrmals zu Semesterbeginn angeboten; nur eine Schulung zur Bibliotheks- und OPAC-Benutzung wird regelmäßig einmal wöchentlich durchgeführt. Die Veranstaltungsdauer liegt jeweils zwischen 30 und 60 Minuten.

Die Angebote der Fachbibliotheken richten sich speziell an Physiker oder Naturwissenschaftler, vier sind jedoch auch an ein allgemeineres Publikum adressiert. Das Niveau betreffend sind zwei der Angebote vorrangig - aber nicht nur - für Studienanfänger konzipiert, der Rest enthält darüber keine Angaben. Die Mehrheit der Angebote ist auf der jeweiligen Bibliothekswebsite gut bis sehr gut zu finden, ein kleiner Teil ist weniger offensichtlich präsentiert.

3.1.3 Angebote der Universitätsbibliotheken

Fast 90 Prozent aller erfassten Angebote zur Vermittlung von IK kommen von Universitätsbibliotheken. Davon sind 94% Eigenproduktionen; der Rest sind elektronische Angebote fremder UBs, auf die von den untersuchten Seiten aus verlinkt wurde. Dabei handelt es sich meist um Dubletten, also Angebote, die bereits an anderer Stelle als Eigenproduktion aufgenommen wurden. Konkret sind dies LOTSE, DISCUS und VISION, die später noch genauer beschrieben werden sollen, sowie Online-Tutorials der Universitätsbibliotheken Konstanz, Freiburg, Osnabrück und Potsdam.

Alle 59 untersuchten Universitätsbibliotheken bieten in irgendeiner Form die Vermittlung von IK an. Dies geschieht allerdings in sehr unterschiedlich hohem Umfang. Standardangebote, die bei keiner UB fehlen, sind Informationen zur Nutzung der Bibliothek selbst in Form von Führungen für ein recht allgemeines Zielpublikum - meist Studienanfänger und die interessierte Öffentlichkeit, daneben Informationen auf der Website sowie Broschüren zum Download. Manche UBs bieten auch kurze Videos oder virtuelle Führungen zum Kennenlernen der Bibliothek an. Bis auf eine Ausnahme haben alle UBs darüber hinaus noch speziellere Angebote zu verschiedenen Themen.



Abbildung 3.1: Grafik zum Schulungskonzept der ULB Münster

Quelle: <http://www.ulb.uni-muenster.de/service/schulungen/> [26.02.2011]

Bei manchen, wie zum Beispiel der UB Konstanz, der UB Heidelberg oder der ULB Münster, liegt dem Angebot offenbar ein Gesamtkonzept zur umfassenden Vermittlung von IK zugrunde, doch auch ohne solches decken die meisten UBs die verschiedenen Kompetenzbereiche gut ab, wobei es an einigen Stellen sicherlich noch Ergänzungsbedarf gibt.

Häufigste Zielgruppe sind die Studierenden, insbesondere Studienanfänger; etwas dünner ist das Angebot für Doktoranden, wissenschaftliches Personal und Professoren. Auch das Angebot für Schüler und Lehrer ist ausbaufähig.

Fachlich sind die meisten UB-Angebote allgemein, beziehungsweise interdisziplinär gehalten. Fachspezifische Angebote gibt es zwar in vielen der untersuchten UBs, nicht selten jedoch sind sie nur für andere Fachrichtungen verfügbar wie zum Beispiel den Geistes- und Sozialwissen-

schaften oder Wirtschaftswissenschaften. Doch konnten auch mehrere Angebote speziell für Physiker bzw. Naturwissenschaftler gefunden werden; immerhin rund ein Fünftel der erfassten Angebote von UB-Seite sind dem zuzurechnen¹.

Was die Form der Vermittlung angeht, halten sich elektronische und Präsenzangebote ungefähr die Waage. Die meisten Bibliotheken bieten verschiedene Arten der Vermittlung parallel an, häufig mit sich überschneidenden Inhalten, manchmal zur gegenseitigen Ergänzung. Die Präsenzangebote sind dabei meistens eintägige Veranstaltungen mit einer Dauer zwischen 30 Minuten und zwei Stunden; nur 14 der erfassten UB-Angebote dauern zwischen zwei und vier Stunden, manche - insbesondere die individuellen Beratungsangebote - haben keinen festen Zeitrahmen. Lediglich neun UB-Angebote sind mehrtägige Veranstaltungen oder Lehrveranstaltungen mit bis zu zwei SWS. Bei einem Teil davon wird die Möglichkeit genannt, ECTS-Punkte zu erwerben.

Viele der eintägigen Veranstaltungen werden mehrmals im Semester angeboten, manche regelmäßig im Wochen- oder Monatstakt, andere unregelmäßig; Einführungen in die Bibliothek finden verstärkt zu Semesterbeginn statt. In der vorlesungsfreien Zeit werden viele der spezielleren Veranstaltungen gar nicht angeboten. Häufig besteht die Möglichkeit, zusätzliche Termine zu vereinbaren, in Einzelfällen wie zum Beispiel an der SUB Hamburg können Veranstaltungen sogar von Dozenten für ihre Studierenden gebucht werden. Manche Angebote, darunter insbesondere die individuellen Beratungsangebote und Angebote für Schulen, finden ausschließlich auf Anfrage statt.

3.1.4 Angebote sonstiger Institutionen

An dieser Stelle sollen nur einige mögliche weitere Institutionen genannt werden, die in Hinblick auf die Vermittlung von IK interessant sein können. Dies sind vor allem weitere zentrale Einrichtungen der Hochschulen. Deren Diversität lässt hier keine umfassende Darstellung aller in Frage kommenden Einrichtungen zu, doch sollen die wesentlichen genannt sein. Dazu gehören die Rechenzentren. Diese bieten häufig Kurse zum Umgang mit bestimmter Software zur Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Erstellung von Präsentationen oder dem Zeichensatz mit LaTeX an.

Ebenfalls sehr interessant sind Einrichtungen für Studium Generale und Schlüsselkompetenzen, wie zum Beispiel das „House of Competence“ (HoC) am Karlsruher Institut für Technologie, an dem unter anderem ein Seminar zum Planen, Gestalten und Halten von Vorträgen und Veranstaltungen zum wissenschaftlichen Schreiben angeboten werden.[75] An manchen Hochschulstandorten bietet die jeweilige UB ihre IK-Schulungen über eine solche Einrichtung auch als Qualifikationsmodul an; üblicherweise können dafür ECTS-Punkte erworben werden. Für wissenschaftliche Mitarbeiter lohnt sich ein Blick in die Personalentwicklungsabteilung der Universität - auch diese kann interessante Angebote zum Thema IK haben.

Daneben sind Informationsangebote der Studierendenvertretungen wie dem Allgemeinen oder Unabhängigen Studierendenausschuss (AStA / UStA) oder den Fachschaften möglich. Hierzu wurden jedoch keine Beispiele gefunden.

Neben den hochschulinternen können auch externe Einrichtungen von Interesse sein, insbesondere die jeweilige Landesbibliothek oder andere lokale Bibliotheken. Als gute Beispiele seien hier die Bibliothek der Hamburger Sternwarte und die Bayerische Staatsbibliothek genannt. Auch zentrale Institutionen aus dem Fachbereich können Informationen und Veranstaltungen

¹Angebote, die nur andere Fachrichtungen ansprechen, wurden nicht erfasst.

zur fachspezifischen IK liefern. Zu nennen ist hier insbesondere die **Arbeitsgruppe Information (AGI) der Deutschen Physikalischen Gesellschaft**, die sich „mit allen Aspekten der wissenschaftlichen Information und Kommunikation in der Physik [beschäftigt]“ [31] und neben der Herausgabe von hilfreichen Positionspapieren und Empfehlungen sowie der Veranstaltung von Workshops auch auf den DPG-Tagungen interessante Vorträge hält. Ein Beispiel hierzu ist der Vortrag „Die Suche nach wissenschaftlicher Information in der Physik nicht nur über GOOGLE“ von Detlef Görnitz auf der vergangenen Jahrestagung der DPG 2010 in Bonn.[49]

Darüber hinaus kann es von fachunspezifischen Einrichtungen, wie den Arbeitsgemeinschaften Informationskompetenz (AGIK) der Länder, oder anderen Hochschulen, wie der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) Angebote geben. Diese können jedoch nur beachtet werden, sofern sie auf Internetseiten verlinkt sind, die von den Zielgruppen frequentiert werden. Dies ist beispielsweise bei dem „Glossar zur Informationskompetenz“ der AGIK oder den Selbstlernmodulen DISCUS und VISION von der TUHH der Fall. Ebenso bieten einige Datenbankanbieter und Firmen Lehrmaterialien zu ihren Produkten, wie beispielsweise Citavi.

Auffällig ist, dass sich von den erfassten Angeboten sonstiger Institutionen ein deutlich höherer Anteil an Doktoranden und wissenschaftliches Personal richtet als in der allgemeinen Tendenz, nämlich mit neun von 26 Angeboten rund 35 Prozent. Lediglich sechs der Angebote (23 Prozent) richten sich dagegen an Studierende. Zum Vergleich: Insgesamt sind von den 384 gesammelten Datensätzen 58 (15 Prozent) der Zielgruppe der Wissenschaftler zugeordnet, 117 (30 Prozent) den Studierenden.

3.2 Angebotstypen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Häufigkeiten, in denen die einzelnen Angebotstypen unter den erfassten Angeboten auftreten. Dabei zählen Führungen, Vorträge, Schulungen und Lehrveranstaltungen sowie individuelle Beratungsangebote zu den Präsenzangeboten. Videos, Texte, spezielle E-Learning-Angebote und „Sonstige“ fallen in die Kategorie der elektronischen Selbstlernangebote. Sie können alle, im Gegensatz zu den Präsenzangeboten,

Führungen	63
Vorträge	4
Schulungen und Lehrveranstaltungen	172
Individuelle Beratungsangebote	14
Webinare und Blended Learning	7
Videos	7
Texte	101
Spezielle E-Learning-Angebote	63
Sonstige Selbstlernformen	15

Tabelle 3.2: Häufigkeit der verschiedenen Angebotsformen

unabhängig von Zeit und Lehrpersonal genutzt werden, und mit einer Ausnahme auch ortsunabhängig. Webinare und Blended Learning schließlich zählen als Mischform zwischen Präsenz- und elektronischen Selbstlernangeboten, da in ihnen die Charakteristika beider Kategorien vereint sind.

Zu den Zahlen muss gesagt werden, dass nicht selten mehrere verschiedenartige Angebote, wie zum Beispiel Führungen und Schulungen, zu einem Datensatz zusammengefasst wurden. Für die obige Quantifizierung wurden diese jedoch wieder getrennt betrachtet.

3.2.1 Führungen

Kennzeichnendes Kriterium für Führungen ist einerseits der nicht fixe Veranstaltungsraum und andererseits die eher passive Beteiligung der Teilnehmer.

Führungen sind Teil des Standardangebots der Universitätsbibliotheken: Jede der untersuchten UBs bietet Führungen zum Kennenlernen der Bibliothek und ihres Angebots an, manchmal zusätzlich auch auf Englisch. Die Fachbibliotheken hingegen bieten kaum eigene Führungen an, und wenn doch, dann zum Teil nur auf Nachfrage.

An den meisten UBs finden Führungen regelmäßig jede Woche oder mindestens jeden Monat statt, zu Semesterbeginn gibt es zusätzliche Termine. Manche UBs bieten auch Führungen speziell für Tutoren an, die dabei lernen sollen, selbst Studentengruppen, zum Beispiel im Rahmen der Einführungswoche, durch die Bibliothek zu führen. Die meisten Führungen sind unverbindlich und recht kurz - üblicherweise zwischen 30 und 60 Minuten.

Inhaltlich gehen die Führungen um dem Bibliotheksbestand, die einzelnen Bibliotheksbereiche, die Nutzung des Magazins, der Zeitschriften und der elektronischen Angebote, manchmal wird die Systematik und der Aufbau der Signaturen erklärt, eher selten auch Fernleihe und Dokumentlieferung. Meist wird der OPAC mit seinen Funktionen mehr oder weniger genau vorgestellt, in manchen Fällen werden dabei allgemeine Grundlagen der Recherche vermittelt. Der Großteil der Führungen richtet sich an Studienanfänger, häufig wird auch die interessierte Öffentlichkeit mit einbezogen. Eher selten sind Führungen speziell für fortgeschrittene Studierende, wie zum Beispiel an der **Universitätsbibliothek Stuttgart**, die fachspezifische Führungen speziell für Masterstudierende anbietet.[135] Einige UBs bieten auch Führungen für Schulklassen an, die jedoch üblicherweise im Voraus gebucht werden müssen.

Erwähnenswert ist die Einführung in die Benutzung des Bibliotheksentrums Niederursel, welches für die Literaturversorgung unter anderem des Fachbereichs Physik an der **Goethe-Universität Frankfurt am Main** zuständig ist. Diese Einführung ist verpflichtend für die Erstsemester der Physik.[125]

Generell dienen die Führungen eher der groben Orientierung und Einführung in die Bibliotheksnutzung. Für die Benutzung spezieller Ressourcen wie zum Beispiel einzelnen Datenbanken oder besonderen Diensten wie der Dokumentlieferung gibt es in den meisten UBs gesonderte Veranstaltungen oder Selbstlernangebote.

3.2.2 Vorträge

Kriterien für Vorträge sind neben dem festen Ort die Passivität der Teilnehmer - diese hören in erster Linie zu, es findet keine permanente Interaktion oder direkte Anwendung des Gelernten statt.

Sehr selten gibt es reine Vorträge zu Themen der Informationskompetenz - insgesamt konnten nur vier Veranstaltungen dieser Art gefunden werden, von denen zwei kurz vorgestellt werden sollen.

Zum einen ist dies eine regelmäßig jedes Semester stattfindende Vortragsreihe mit dem Titel „Ihr Fach im Fokus - Wichtige Datenbanken und Internetquellen für Ihr Fachgebiet“, die von

den Fachreferenten der **UB Osnabrück** für verschiedene Fächer, unter anderem auch Physik, gehalten wird.[133] Inhalte sind die Einführung in die Literaturrecherche einschließlich fachspezifischer Besonderheiten, zudem lernt man wichtige bibliographische Hilfsmittel sowie die zentralen Datenbanken des Fachgebiets kennen. Der Vortrag dauert 90 Minuten und kann ohne Anmeldung besucht werden.

Zum anderen handelt es sich um die „Vortragsreihe zur Informationskompetenz“ der **TU Braunschweig**, welche sowohl interdisziplinär als auch für verschiedene Fachgebiete angeboten wird, zum Zeitpunkt der Recherche allerdings nicht speziell für Physik.[122] Inhalte der Vorträge sind die Vorstellung der Informationsangebote der UB, thematische Literaturrecherche in Datenbanken und Katalogen, Metadaten, Internetrecherche sowie das Literaturverwaltungsprogramm Citavi. Innerhalb eines Monats fanden im laufenden Semester zwei bis fünf Vorträge von je ein bis zwei Stunden Dauer statt.

3.2.3 Schulungen und Lehrveranstaltungen

Unter den Schulungsangeboten sind alle Veranstaltungen zusammengefasst, die den mehr oder weniger aktiven Einbezug der Teilnehmer vermuten lassen, darunter Fort- und Weiterbildungen, Seminare, Workshops und auch Lehrveranstaltungen. Da bei den Schulungsangeboten meist nicht ersichtlich war, wie hoch die eigene aktive Beteiligung der Teilnehmer ist, wurde hier nicht zwischen schüler- und lehrerzentrierten Angeboten unterschieden. Es ist jedoch anzunehmen, dass es sich bei einem großen Anteil um Angebote handelt, bei denen die Teilnehmer - meist am PC - selbst die gelernten Inhalte gleich anwenden und ausprobieren können. Dafür spricht, dass häufig als Veranstaltungsort ein Raum mit Computerarbeitsplätzen genannt wurde und die Teilnehmerzahl stark beschränkt war.

Schulungen sind der am häufigsten erfasste Veranstaltungstyp. Aufgenommen wurden 172 Veranstaltungen und Veranstaltungsreihen dieser Art. Es gibt zahlreiche Schulungsangebote für alle Zielgruppen zu allen aufgeführten Kompetenzbereichen. In sehr vielen Fällen handelt es sich dabei um regelmäßig stattfindende eintägige Veranstaltungen von wenigen Stunden Dauer. Als Dozierende werden manchmal die jeweiligen Fachreferenten genannt, viel häufiger jedoch gibt es keine Auskunft darüber. Den Umfang einer Lehrveranstaltung haben nur sehr wenige Angebote, weshalb auch nicht verwunderlich ist, dass nur in drei Fällen ECTS-Punkte erworben werden können. Als verpflichtend ist keines der Angebote gekennzeichnet.

Die Möglichkeit der Integration von Schulungen in fachliche Lehrveranstaltungen wurde an fünf Standorten registriert: In Hamburg, Kassel, Kiel, Bonn und an der Jacobs University Bremen bietet die jeweilige UB Veranstaltungen für Studierende an, die von den Dozenten gebucht und somit in deren Lehrveranstaltungen integriert werden können. Es sind entweder bestimmte vorgegebene Module buchbar oder die Inhalte sind frei wählbar. Auch der Umfang kann dabei flexibel oder fest vorgegeben sein auf beispielsweise einmalig 90 Minuten.

Exemplarisch wird das Angebot an der **Universität Hamburg** vorgestellt. Dort sind elf aufeinander aufbauende Module verfügbar, die zusammen das gesamte Kompetenzspektrum gut abdecken und in Basis- und Aufbauwissen für Studierende sowie Module für Examenskandidaten unterteilt sind. In den beiden Grundlagenkursen geht es um Bibliotheksbenutzung, Recherchevorbereitung, Literaturrecherche im UB-Katalog, in Fachdatenbanken und in überregionalen Bibliothekskatalogen, um das Finden wissenschaftlicher Informationen im Internet, die Bewertung von Suchergebnissen sowie Fernleihe und Dokumentlieferdienste. Die Module für Fortgeschrittene widmen sich darüber hinaus dem Verwalten und Zitieren von Literatur sowie dem elektronischen Publizieren. Außerdem gibt es einen Kompaktkurs zur Literaturre-

cherche und Dokumentlieferung sowie eine Einzelsprechstunde zur Rechercheberatung. Die einzelnen Module dauern jeweils 90 Minuten, abgesehen von einem 30-minütigen und der Einzelsprechstunde mit individueller Beratungsdauer. Letztere ist auch das einzige der Module, das von Studierenden direkt und nicht von den Dozenten gebucht wird.[18]



Abbildung 3.2: Grafik zum Hamburger Schulungsangebot

Quelle: <http://www.sub.uni-hamburg.de/uploads/pics/IK-module-uebersicht2.jpg>
[25.02.2011]

3.2.4 Individuelle Beratungsangebote

Kriterium für diesen Veranstaltungstyp ist in erster Linie der flexible Inhalt. Zudem richten sich derartige Angebote meist an Einzelpersonen, beispielsweise an Doktoranden oder fortgeschrittene Studierende vor der Abschlussarbeit, wie an der UB in Bonn oder der UB der Universität Hamburg.

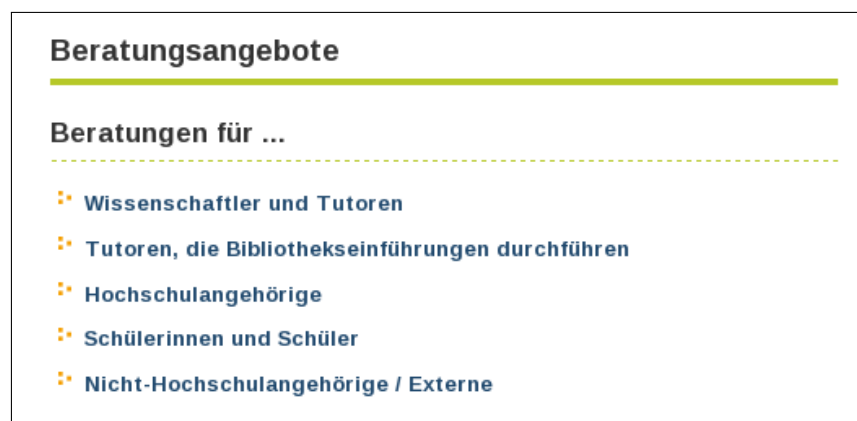


Abbildung 3.3: Beratungsangebote der UB Bielefeld für verschiedene Zielgruppen

Quelle: <http://www.ub.uni-bielefeld.de/library/schulung/beratung.htm>
[25.02.2011]

Ebenfalls zu dieser Kategorie zählen allgemeine Online-Beratungen, bei denen per E-Mail oder Chat Fragen gestellt werden können, sowie Angebote für Schüler zur Betreuung ihrer Facharbeit, wie es die Fachgruppe Physik an der Universität zu Köln oder die Universitätsbibliothek in Bielefeld anbieten.

Nennenswertes Beispiel ist die **UB Bielefeld** auch dahingehend, dass sie mit ihrem Beratungsangebot gezielt Wissenschaftler und Tutoren sowie Hochschulangehörige anspricht, wie es der Screenshot zeigt. Zu jeder der genannten Zielgruppen werden konkrete Informationen zum jeweiligen Beratungsangebot genannt. Mögliche Inhalte der Beratung sind demnach das Erkennen des Informationsbedarfs, die Identifikation geeigneter Informationsquellen, die Entwicklung von Suchstrategien, Recherche, Literaturbeschaffung unter anderem durch Fernleihe und Evaluation der gefundenen Informationen.[120]

3.2.5 Webinare und Blended Learning

In diesen beiden Angebotstypen sind Merkmale von Präsenzveranstaltungen und E-Learning miteinander vereint. Es wurden nur wenige Angebote dieser Art gefunden, was dadurch erklärt werden kann, dass es sich um sehr neuartige Lehrformen handelt.

The screenshot shows the RefWorks COS website interface. At the top left is the logo 'RefWorks COS'. Below it is a section for 'Upcoming Events' with a 'Show past events' checkbox. The table lists four events, all by Claus Wolf, with dates in March 2011. Below the table is a 'Register' button. The second section is 'Event Recordings', which lists three recordings with their dates, topics, and durations.

Upcoming Events			
<input type="checkbox"/>	Date & Time ▾	Event	Panelist
<input type="checkbox"/>	Mar 7, 2011 4:00 am	RefWorks Grundlagen	Claus Wolf
<input type="checkbox"/>	Mar 8, 2011 4:00 am	RefWorks 2.0 Grundlagen	Claus Wolf
<input type="checkbox"/>	Mar 10, 2011 10:00 am	Mac OS X: Write-N-Cite 2.5 & Word 2011 + One Line / Cite View	Claus Wolf
<input type="checkbox"/>	Mar 28, 2011 4:00 am	RefWorks Grundlagen	Claus Wolf

Event Recordings			
Date ▲	Topic	Panelist	Duration
Jan 11, 2011	RefWorks 2.0 Grundlagen (20110111)	Claus Wolf	1 hour 10 minutes
May 27, 2010	RefWorks Classic für Fortgeschrittene	Claus Wolf	1 hour 10 minutes
Oct 7, 2009	Write-N-Cite III for Windows (07/10/2009 - Sprache: Deutsch)	Claus Wolf	38 minutes

Abbildung 3.4: Webinare der Firma RefWorks, verlinkt von der Saarländischen ULB
Quelle: <https://refworks.webex.com/refworks/onstage/g.php?p=7&t=m> [25.02.2011]

Einerseits sind dies Webinare oder Online-Schulungen, also Schulungen, die online an einem bestimmten Termin stattfinden. Dabei wohnen die Teilnehmer über das Internet live einem Screencast bei, bei dem Software vorgeführt wird, und können via Voice over IP direkt Fragen dazu stellen. Die gesamte Veranstaltung, also der aufgezeichnete Screencast samt aller währenddessen stattfindender Kommunikation, kann aufgezeichnet und zum Download verfügbar gemacht werden. Ein solches Angebot findet sich zum Beispiel auf der Internetseite der **Saarländischen Universitäts- und Landesbibliothek**, auf der unter anderem die Webinare der Firma RefWorks zur Benutzung gleichnamiger Software verlinkt sind.[95]

Bei Blended Learning handelt es sich um herkömmliche Schulungen mit physischer Präsenz, bei denen E-Learning integraler Bestandteil ist. Die UB der **Universität Duisburg-Essen** bietet dies gleich mehrfach an: Unter dem Titel „Schlüsselqualifikationen für Bachelor-Studierende“ sind Angebote zur Recherche und Literaturverwaltung mit RefWorks sowie rund ums E-Publishing, einschließlich Urheberrecht und Open Access, beschrieben. Daneben lehrt das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten: Informationskompetenz - Naturwissenschaften“ die Literaturrecherche in Katalogen und den Fachdatenbanken Web of Science (SCI) und SCOPUS, Literaturbeschaffung, Suchstrategien, Datenbankauswahl sowie Bewertungskriterien zur gefundenen Literatur. Jedes der drei genannten Blended Learning-Angebote umfasst insgesamt sechs Stunden, eingeteilt in entweder zwei oder vier Termine, und erlaubt den Verdienst eines ECTS-Punktes.[105]

Im Folgenden werden Webinare und Blended-Learning-Angebote unter Umständen sprachlich zu den Schulungen gezählt, dies wird dann jedoch deutlich gemacht.

3.2.6 Videos

Unter allen erfassten elektronischen Selbstlernangeboten gibt es zahlreiche Videos. In den meisten Fällen sind sie jedoch Teil eines komplexeren Angebots und fallen damit in die Kategorie der speziellen E-Learning-Angebote. Dasselbe gilt für Videos und Animationen, die mit interaktiven Elementen versehen sind, welche ein Eingreifen und Steuern der Geschwindigkeit oder der Inhalte ermöglichen. In dieser Kategorie sind also nur alleinstehende reine Videos aufgeführt, bei denen der Nutzer keinen aktiven Part hat. In dieser Form kommen sie recht selten vor, innerhalb dieser Untersuchung nur siebenmal.

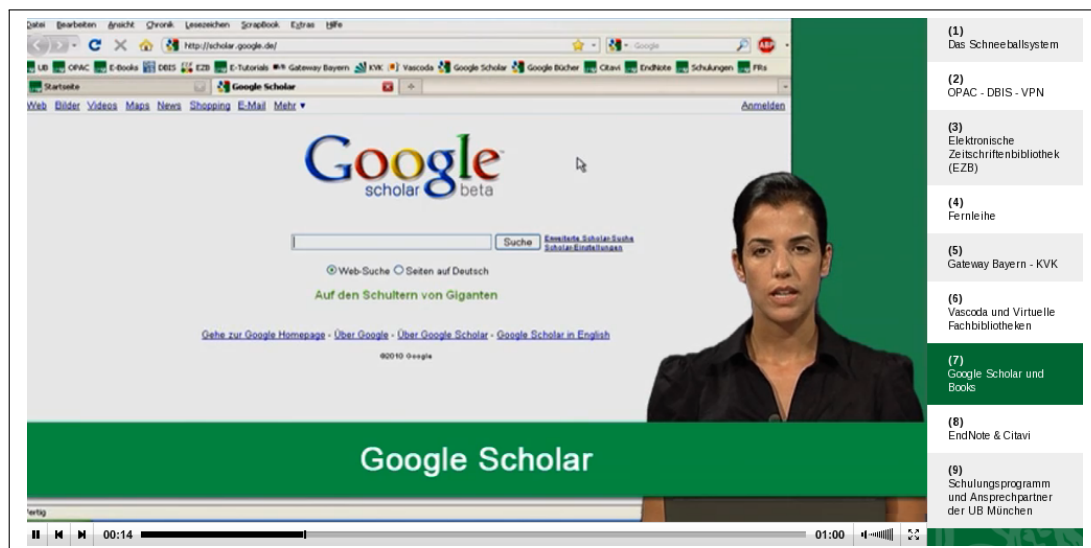


Abbildung 3.5: Video-Tutorial der Universitätsbibliothek München

Quelle: <http://videoonline.edu.lmu.de/tutorials/ub/wie-finde-ich-literatur>
[26.02.2011]

Die Videos vermitteln in kurzer Zeit wesentliche Informationen, eine Übersicht oder Eindrücke zu einem Thema. Keines davon überschreitet eine Dauer von zehn Minuten, manche sind sogar weniger als eine Minute lang. Sie werden unter anderem genutzt, um die Bibliothek und

ihre Benutzung vorzustellen, wie zum Beispiel bei der UB in Bochum oder Rostock. Doch auch spezifischere Themen werden angerissen oder demonstriert. So stellen beispielsweise an der **UB Bielefeld** einzelne Doktoranden, Studierende und Professoren in so genannten Video-Statements einzelne Aspekte zur Bibliothek vor, wie zum Beispiel die Fachdatenbanken, Open Access oder die UB als Lernort.[121] An der **LMU München** führt eine ganze Reihe von Video-Tutorials in einzelne Themen ein, wie zum Beispiel in die Elektronische Zeitschriftenbibliothek, die Fernleihe, Virtuelle Fachbibliotheken, Google Scholar und mehr.[131] Die **Universitäts- und Stadtbibliothek Köln** bietet Screencasts, also Videodemonstrationen, zur Fernleihe und der Literatursuche im Katalog [119] und die **UB Heidelberg** informiert audiovisuell über die Suche von Büchern, Zeitschriften und Aufsätzen, über thematische Recherche, Fernleihe das Literaturverwaltungsprogramm Endnote.[127]

3.2.7 Textdokumente zum Download und Hilfeseiten im Netz

Hierunter sind alle statischen - auch bebilderten - Textinformationen zusammengefasst, also alle Dokumente, einschließlich Präsentationen, zum Download sowie Linklisten und Texte direkt auf der Internetseite, sofern diese hinreichend „einfach gestrickt“ sind.

Sobald ein Text didaktisch als Lerneinheit aufgebaut ist, zum Beispiel indem er in einzelne Lernabschnitte unterteilt oder durch Videos etc. angereichert ist, zählt das jeweilige Angebot hingegen zu den speziellen E-Learning-Angeboten. Die Trennung ist in manchen Fällen nicht eindeutig möglich.

Quasi jede Bibliothek bietet einfache Hilfestellungen auf der Website an - in unterschiedlichem Ausmaß. Dies geht von kurzen Informationen zur Bibliotheksbenutzung über FAQ bis hin zu ausführlichen Recherchetipps, die meist beim Onlinekatalog zu finden sind. Da derlei Seiten Standard sind und auch keinen besonderen Vermittlungscharakter haben, wurden sie nur beispielhaft zur Zahl der Textangebote mit aufgenommen.

Dasselbe gilt für Linklisten, die mitunter auch bei den Fachbibliotheken und Fakultäten gefunden werden können. Deren Umfang geht von wenigen ausgewählten, nicht näher beschriebenen Links - zum Beispiel zu nützlichen Datenbanken - bis hin zu langen, systematisch geordneten, erläuterten Linklisten.

Schließlich gibt es eine Vielzahl von Dokumenten zum Download, meist als PDF-, Microsoft Word- oder Powerpoint-Datei. Darunter sind viele einfache kurze Broschüren der Universitätsbibliotheken, wie sie üblicherweise vor Ort ausliegen, aber auch durchaus ausführliche und fachspezifische Rechercheanleitungen zu finden. Beispielsweise bietet die **Universitäts- und Landesbibliothek Münster** eine achtseitige Anleitung zur Recherche in der Datenbank Inspec, einschließlich einleitender Informationen zur Datenbank und deren Inhalt sowie einer Abgrenzung zu Google.[118] Die Zweigbibliothek für Naturwissenschaften an der **Humboldt-Universität zu Berlin** gibt Physikern mit der „Kleine[n] Recherchehilfe zur Physik“ auf vier Seiten einen Überblick, wo sie benötigte Bücher, Zeitschriften und Fachinformationen finden können.[142] An der **Albert-Ludwigs-Universität Freiburg** gibt der 65-seitige „UB-Tutor 11: Naturwissenschaften- Literatursuche elektronisch in Freiburg“ Aufschluss über die Benutzung der wichtigsten bibliographischen Datenbanken der einzelnen Fächer, darunter Inspec, samt Recherchebeispielen, einer Übersicht weiterer Datenbanken sowie Hinweisen auf Schulungs- und Beratungsangebote der UB.[93] Auch die **UB Konstanz** bietet ein vierseitiges Handout speziell für den Fachbereich Physik an mit der Aufstellungssystematik, Ansprechpartnern sowie einer Übersicht der Ressourcen und Möglichkeiten der Literaturbeschaffung

über die Bibliothek.[12] Speziell für Erstsemester werden zum Beispiel an der Physikbibliothek der **Uni Hamburg** Informationen über die Bibliotheksbenutzung und Literatursuche bereitgestellt.[106]

Jedoch auch fachunspezifisch gibt es gute Materialien, wie zum Beispiel die PDFs über die EZB und Fernleihe der Friedrich-Schiller-Universität Jena, die Informationen zum Publizieren im Universitätsverlag an der Technischen Universität Berlin, der Leitfaden zur Erstellung barrierefreier PDFs von der Ruhr-Universität Bochum oder der 15-seitige Leitfaden zur Suche in Google von der Technischen Universität Dresden sowie deren 50-seitiges Heft über alle Kataloge und Zeitschriftenverzeichnisse der Bibliothek mit Informationen zu deren Inhalten und Benutzung.

Daneben findet man gelegentlich Skripte, Präsentationsfolien oder Handouts zu Informationsveranstaltungen, wie zum Beispiel an der Ruhr-Universität Bochum über die Literaturverwaltung mit Citavi, Endnote Web, Zotero und Mendeley oder an der UB Chemnitz über Literaturrecherche und Volltextbeschaffung.

3.2.8 Spezielle E-Learning-Angebote

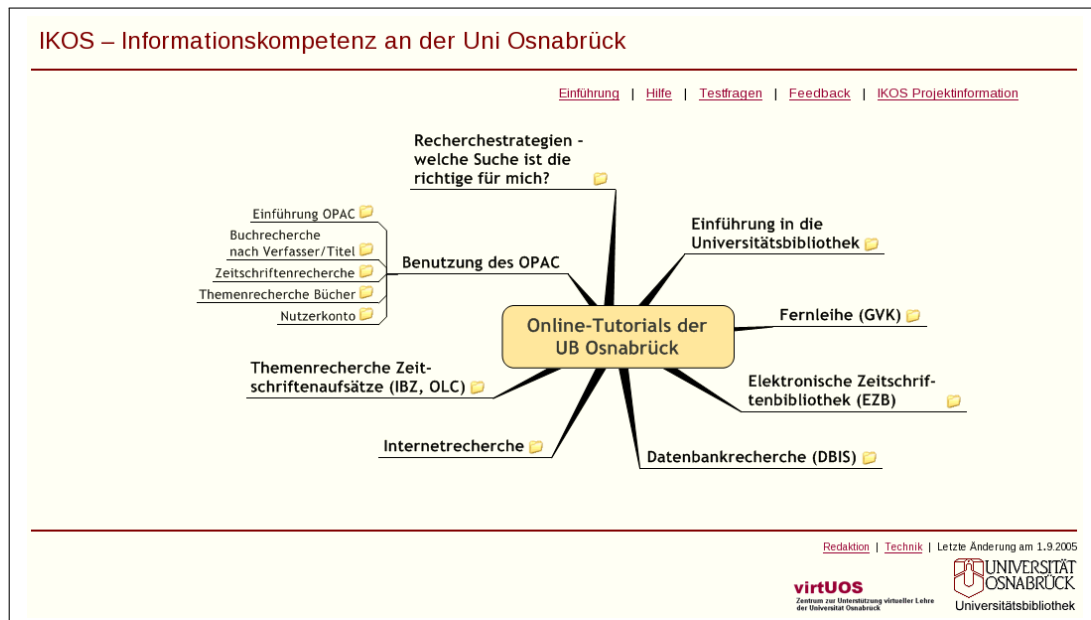


Abbildung 3.6: E-Learning-Angebot „IKOS - Informationskompetenz an der Uni Osnabrück“

Quelle: <http://www.virtuos.uni-osnabrueck.de/ikos/www-ub/> [26.02.2011]

Die hierunter aufgenommenen Angebote zeichnen sich einerseits durch besondere didaktische Aufbereitung und andererseits dadurch aus, dass der Nutzer in das zu Lernende in irgendeiner Form eingreifen kann, also zum Beispiel selbständig steuern kann, welche Inhalte er lernen möchte und auch das Tempo selbst bestimmen kann. Darunter fallen Videos, Texte und Bilder, die häufig miteinander kombiniert oder mit interaktiven Extras versehen sind², einschließlich virtueller Bibliotheksführungen und Tests zur Überprüfung des Gelernten. Häufig findet man

²Ein schönes Beispiel für Interaktion stellt das Tool „Recherchestrategie“ innerhalb eines Online-Tutorials der UB Osnabrück dar, welches unter der URL <http://www.virtuos.uni-osnabrueck.de/ikos/tutorial-recherchestrategie/> [18.02.2011] verfügbar ist.

umfassende, systematisch gegliederte Tutorials über mehrere Themenkomplexe der IK. Darin enthaltene Videos sind eher langsam und zum Mitdenken gestaltet, was sich zum Beispiel durch viele Denkpausen, ergänzende Texte oder Vorführungen von Beispielrecherchen in Originalgeschwindigkeit auszeichnet. Texte sind häufig mit vielen Bildern versehen und stets in kurze Sinnabschnitte unterteilt, die sich einzeln ansteuern oder auch nach und nach durchklicken lassen.

Beispielhaft wird das Angebot „IKOS - Informationskompetenz an der **Uni Osnabrück**“ dargestellt, wo die einzelnen Themen in Form einer Mind-Map angeordnet sind. Hinter den einzelnen Punkten verbergen sich viele Videos, aber auch Texte und Links.[132]

Spezielle E-Learning-Angebote für Physiker

Unter den vielen umfangreichen Tutorials zur IK wurden genau drei gefunden, die sich speziell an Physiker richten.

Zum einen ist das Tutorial „Informationskompetenz für PhysikerInnen“ von der **TIB UB Hannover**. Die TIB UB bietet derartige Tutorials auf der Lernplattform ILIAS der Universität auch für einige andere Fächer an. Zwar sind nicht alle einzelnen Kompetenzbereiche abgedeckt, doch immerhin das Thema Literaturrecherche wird ausführlichst behandelt. Das Tutorial beinhaltet Informationen zur Recherchevorbereitung, Strategien und allgemeine Tipps zur Recherche, stellt geeignete Informationsressourcen vor, darunter Bibliotheken, Kataloge, Literaturdatenbanken, Nachschlagewerke, virtuelle Fachbibliotheken und Portale, geht auch auf Volltextbeschaffung und die Recherche im Internet ein und gibt Hilfestellung zur Bewertung von Rechercheergebnissen.[102]

The image shows a screenshot of the ILIAS (Institutional Learning Information System) interface. On the left, there is a sidebar titled 'Übersicht' (Overview) containing a list of 11 numbered items, each with a folder icon. The items are: 1 Willkommen, 2 Bibliotheken in Hannover, 3 Tipps für die Informationsrecherche, 4 Bibliothekskataloge und Verbundkataloge, 5 Literaturdatenbanken, 6 Elektronische Volltexte, 6.1 ArXiv, 6.2 OAlster, 6.3 Google Scholar, 6.4 Weitere Suchmaschinen und Kataloge, 7 Virtuelle Fachbibliotheken und Portale, 8 Quellen und Nachschlagewerke, 9 Internetrecherche, 10 Kontakte und Kommunikation, and 11 Resümee. The main content area on the right shows the header 'Leibniz Universität Hannover' and 'ILIAS'. Below the header, there are navigation links: 'Magazin', 'Suche', and 'Zuletzt besucht'. The breadcrumb trail reads: '... » TIB UB Hannover » Informationskompetenz_für_PhysikerInnen » 6 Elektron'. The main title is 'Informationskompetenz_für_PhysikerInnen'. Below the title, there are links for 'Info', 'Inhalt', 'Inhaltsverzeichnis', and 'Druckansicht'. A sub-section header '6 Elektronische Volltexte' is visible. The main content area displays the section '6.1 ArXiv'. The text under '6.1 ArXiv' reads: 'Unter [arXiv.org](http://arxiv.org) findet sich ein Archiv für hochwertige wissen angrenzende Gebiete), Mathematik, Nichtlineare Systeme, C Verzicht auf zeitaufwendige Begutachtung und die weltweit f diesen sich sehr dynamisch entwickelnden Wissenschaften; Fachzeitschriften. Eine grobe Untergliederung der Fächer wird ergänzt durch e Die Inhalte von ArXiv lassen sich auch über eprintweb.org re Funktionalitäten zu ArXiv-Inhalten: Suche, Personalisierung,

Abbildung 3.7: Online-Tutorial für Physiker von der TIB Hannover

Quelle: https://elfi.zew.uni-hannover.de/ilias4/ilias.php?baseClass=ilLMPresentationGUI&ref_id=244
[26.02.2011]

Auch an der **Eberhard-Karls-Universität Tübingen** gibt es ein solches Tutorial, ebenfalls von der UB, ebenfalls auf der Lernplattform ILIAS, ebenfalls neben Tutorials für andere Fächer. Es ist als „Recherchieren lernen für Physiker/innen“ betitelt und richtet sich ausdrücklich neben Studierenden auch an junge Wissenschaftler, Diplomanden und Doktoranden. Vom Umfang her wird auch hier nicht das gesamte zu Beginn der Arbeit definierte Spektrum an Einzelkompetenzen abgedeckt, jedoch ein sehr guter Einstieg in die Literaturrecherche geboten. Konkret enthält es Informationen zum wissenschaftlichen Publikationswesen, gibt einen Überblick über die wichtigsten Informationsressourcen und deren Inhalte sowie Anhaltspunkte zur Auswahl der jeweils richtigen Quelle, geht ebenfalls auf die Möglichkeiten der Recherche im Internet ein, gibt allgemeine Hilfestellung zur Recherche, also zu Booleschen Operatoren, Trunkierung etc., und erklärt die Fernleihe.[136]

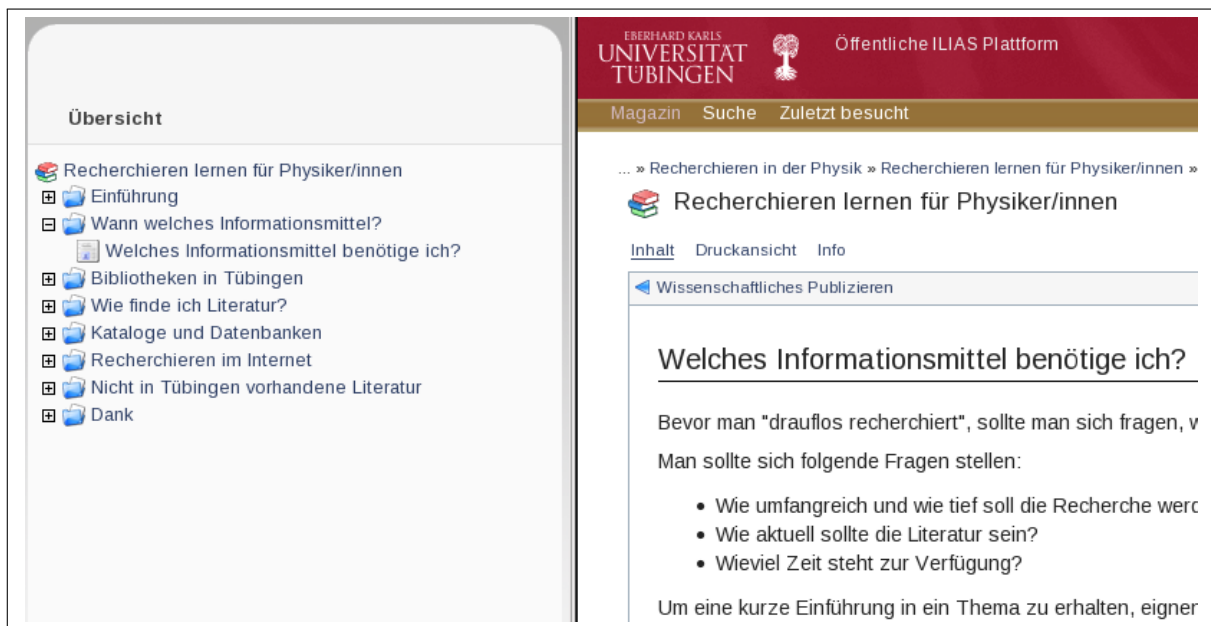


Abbildung 3.8: Online-Tutorial für Physiker von der UB Tübingen

Quelle: https://vitruv.uni-tuebingen.de/ilias3/goto.php?target=pg_1490_426&client_id=pr01 [26.02.2011]

Das **Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) Ulm** schließlich bietet ein Online-Tutorial über die „Literatursuche / Datenbanken für die Ingenieurwissenschaften, Informatik und Physik“. Nach einleitenden Informationen über das Datenbank-Infosystem DBIS werden die Datenbanken Inspec, TEMA, ASP, Scopus und die EZB sowie der Katalog des kiz Ulm vorgestellt. Das Tutorial entstammt den Tübinger E-Learning-Modulen und ist inhaltlich dem Ulmer Angebot angepasst.[110]

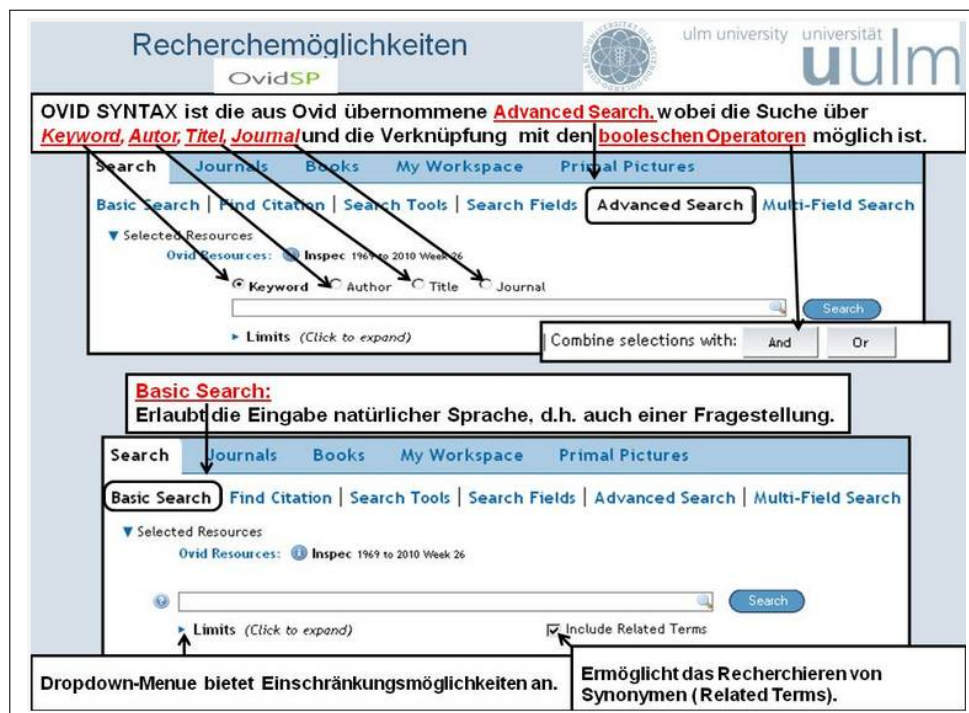


Abbildung 3.9: Informationen zur Datenbank Inspec im Online-Tutorial des kiz Ulm
 Quelle: https://elearning.uni-ulm.de/data/Uni_Ulm/mobs/mm_34220/ScopusIlias10_755_565.jpg [27.02.2011]

Besonders umfangreiche interdisziplinäre E-Learning-Angebote

Nicht speziell mit Bezug zur Physik, dafür umfangreicher sind das „Siegener Tutorial Informationskompetenz“, das „Düsseldorfer Online-Tutorial (DOT) Informationskompetenz“, die freien Lernmodule zur Informationskompetenz sowie das Tutorial „KOPILOT“ der Universität Konstanz und die Tutorials „DISCUS“ und „VISION“ der UB Hamburg-Harburg.

Das „Siegener Tutorial Informationskompetenz“ der **UB Siegen** ist in fünf Module gegliedert, nämlich „Suche vorbereiten“, „Suche durchführen“, „Informationen beschaffen“, „Informationen bewerten“ und „Informationen weiterverarbeiten“ und informiert dabei neben den üblichen Dingen rund ums Recherchieren auch über Literaturverwaltung, Urheberrecht, richtiges Zitieren, das Erstellen von Literaturverzeichnissen und Abstracts. Laut eigener Aussage basiert dieses Tutorial unter anderem auf dem nachfolgend beschriebenen DOT.[134]

Das „DOT Informationskompetenz“ der **ULB Düsseldorf** richtet sich an alle Interessierten, insbesondere an Studierende vor einer Hausarbeit oder der Abschlussarbeit und steht auch in englischer Sprache zur Verfügung. Zudem kann das Erlernete mit einem Test zur IK überprüft werden. Auch dieses Tutorial bietet mehr als die meisten anderen, da es ein sehr großes Kompetenzspektrum abdeckt und dabei stets sehr ausführlich ist. Themen sind unter anderem die Bedarfsfeststellung, Überblick und Auswahl von Ressourcen, Recherchestrategien, Benutzung der verschiedenen Ressourcen, Internetrecherche, Literaturbeschaffung und -verwaltung, Evaluationskriterien für gefundene Literatur und Information im Internet, das Verfassen von Abstracts, Zitierregeln, Literaturverzeichnisse, Urheberrecht und - nahezu einzigartig - wie man sich in seinem Fach auf dem Laufenden hält.[114]

Die **UB Konstanz** bietet gleich mehrere exzellente Möglichkeiten an: Die freien Lernmodule zur Informationskompetenz für Einsteiger, auf Deutsch und auf Englisch, daneben ein englischsprachiges Tutorial für fortgeschrittene Studierende, Doktoranden und Post-Doktoranden namens „KOPILOT“ und schließlich auch fachspezifische Tutorials, die jedoch eine Zugangsberechtigung erfordern, weshalb sie hier nicht näher betrachtet werden. Die freien Lernmodule sind dabei gezielt auch für den Export bestimmt, was bereits von zahlreichen UBs in Anspruch genommen wird.[10] Zudem existiert für neun der zwölf Lernmodule ein Test. Neben den üblichen Themen bieten die Module auch Informationen zum wissenschaftlichen Schreiben und Publizieren sowie zum wissenschaftlichen Informationskreislauf.

Das besonders praxisorientierte Tutorial KOPILOT - abgekürzt für KOnstanz Postgraduate

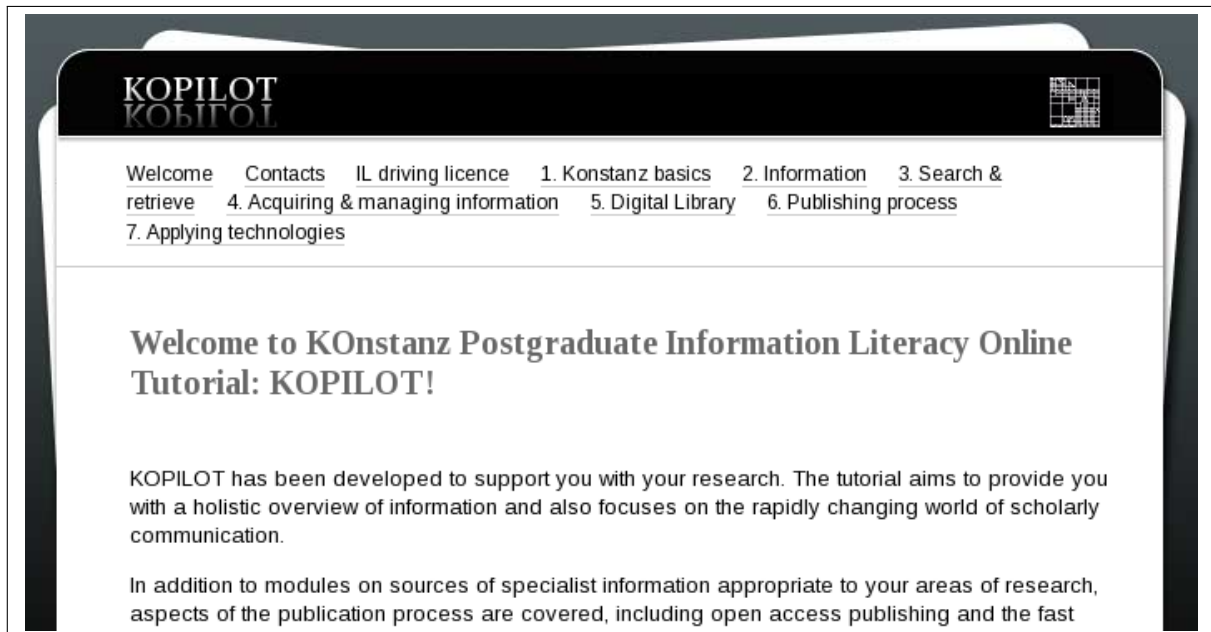


Abbildung 3.10: Das Konstanzer Tutorial KOPILOT für Graduierte

Quelle: http://ilias.ub.uni-konstanz.de/ilias/data/ilias_uni/lm_data/lm_2730/kopilot_310308/welcome/index.html [26.02.2011]

Information Literacy Online Tutorial - informiert unter anderem über die verschiedenen Informationstypen, Primär- und Sekundärquellen, Informationsressourcen, Recherchevorbereitung und -durchführung, Literaturbeschaffung und -verwaltung sowie Bewertung von Rechercheergebnissen einschließlich Bibliometrie, daneben geht es auch um das wissenschaftliche Publizieren, einschließlich Peer-Review und Impact Factor, zudem finden rechtliche und ethische Themen um das Urheberrecht, Plagiarismus, korrektes Zitieren und Open Access Beachtung, ebenso wie neue Technologien, die das wissenschaftliche Arbeiten erleichtern. Damit werden auch Themen angesprochen, die in den meisten anderen Angeboten gar nicht erwähnt werden. Auch KOPILOT bietet die Möglichkeit, erlerntes Wissen in einem Test zu prüfen. Es ist eine Adaption eines Tutorials des Imperial College in London.[13]

Bei VISION und DISCUS handelt es sich um anwendungsbezogen illustrierte Tutorials der UB der **Technischen Universität Hamburg-Harburg**. Obwohl dies keine der untersuchten Hochschulen ist, wurde insbesondere DISCUS dennoch mehrfach erfasst, da es unter anderem an den Universitäten Siegen, Freiburg und Darmstadt auf den Seiten der jeweiligen UB verlinkt

ist. VISION hingegen wurde nur an der TU Clausthal gefunden. Die beiden Tutorials sind fachübergreifend und ergänzen sich gegenseitig.

DISCUS - kurz für „Developing Information Skills and Competence for University Students“ - behandelt das Thema Recherche von der Vorbereitung über die Übersicht und Auswahl verschiedener allgemeiner Ressourcen und Suchstrategien bis hin zur Auswahl von Trefferlisten und Evaluation von Internetseiten.[124]

VISION - kurz für „Virtuelle Services für Informationen ONline“ - geht einen Schritt weiter und lehrt das wissenschaftliche Arbeiten vom effizienten Lesen und Erfassen von Inhalten über Exzerpieren, richtiges Zitieren und Plagiarismus bis hin zu rechtlichen Aspekten beim Publizieren und Open Access.[123]

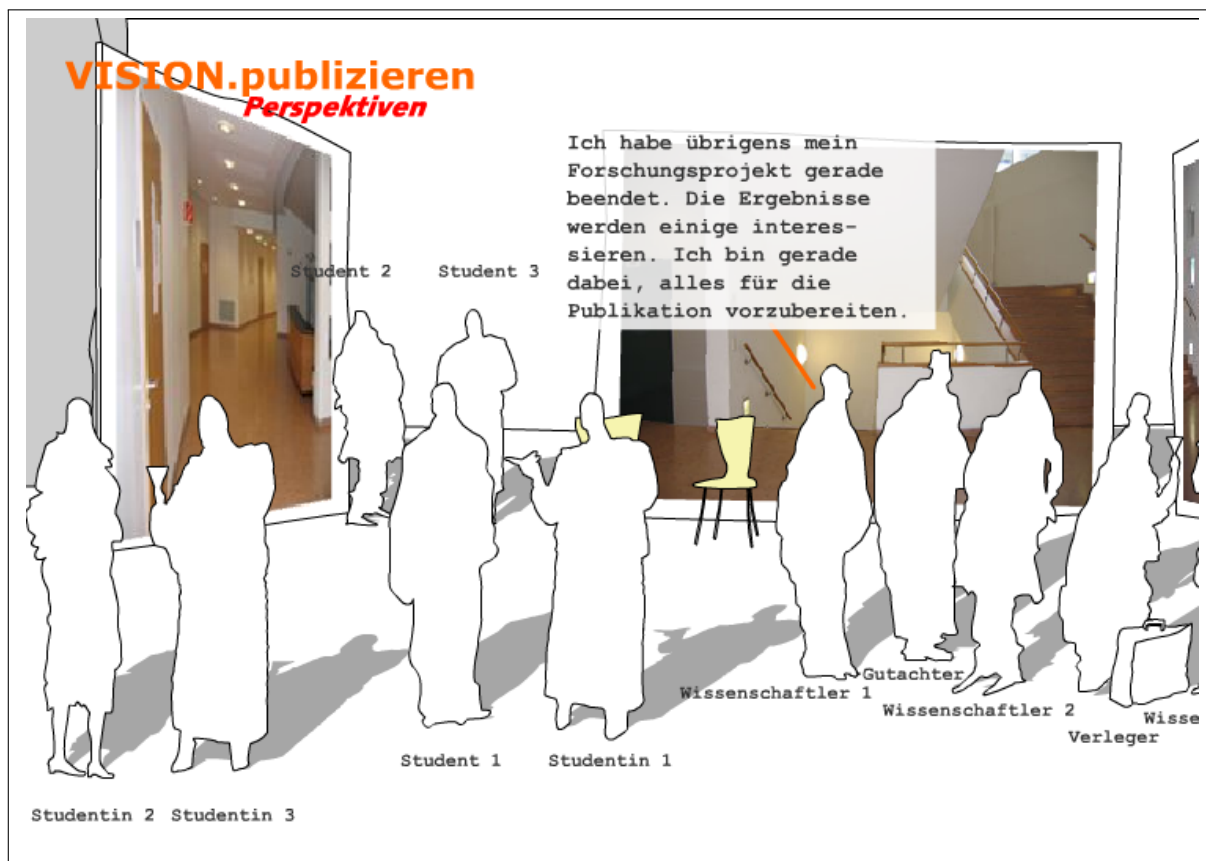


Abbildung 3.11: Das Modul „Publizieren“ im Tutorial VISION der TUHH

Quelle: <http://www.vision.tu-harburg.de/> [26.02.2011]

3.2.9 Sonstige Selbstlernformen

In dieser Kategorie sind all diejenigen Angebote gesammelt, die nicht in die übrigen Kategorien passen. Das sind LOTSE und Geocaching, beziehungsweise EduCaching.

LOTSE steht für „Library Online Tour & Self-Paced Education“ und ist ein Projekt der **ULB Münster** in Kooperation mit anderen deutschen Universitätsbibliotheken. Es wird treffend als „Wegweiser zur Literatursuche und zum wissenschaftlichen Arbeiten“ bezeichnet [116] und bietet Orientierung über die verschiedenen Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens. Diese

sind gegliedert in „Literatur recherchieren und beschaffen“, „Adressen und Kontakte finden“, „Auf dem Laufenden bleiben“, „Fakten suchen und nachschlagen“ und „Arbeiten schreiben und veröffentlichen“. Folgt man beispielsweise dem Link „Fakten suchen und nachschlagen“, so hat man die Auswahl zwischen Lexika und Nachschlagewerken, Statistiken, Patenten und Normen, Biographien, Fachportalen und der Suche im Internet. Zu jedem der Punkte gibt es einführende Informationen und weiterführende Links, zum Beispiel zu den verschiedenen Patentdatenbanken.

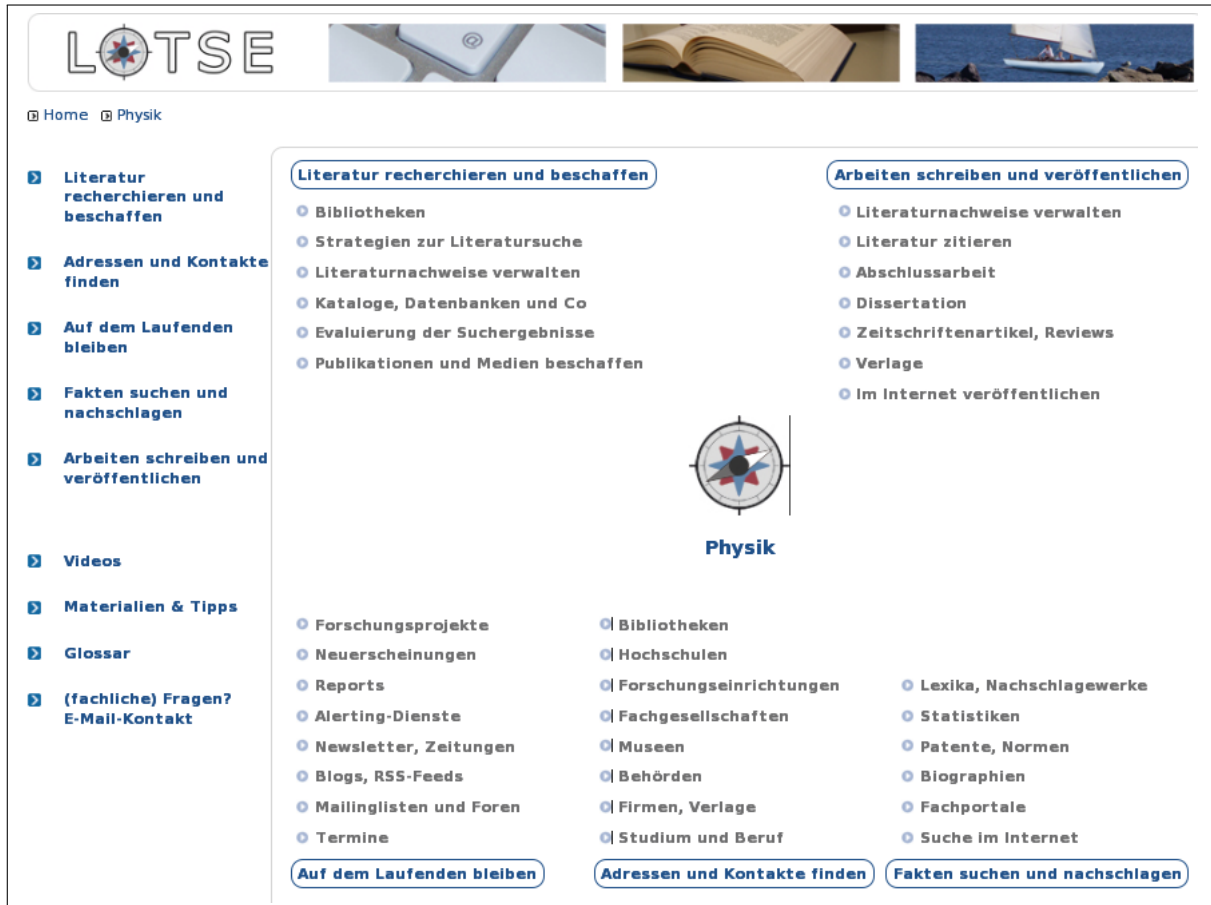


Abbildung 3.12: Der Wegweiser „LOTSE“ für das Fach Physik

Quelle: <http://lotse.uni-muenster.de/physik/index-de.php?location=0> [26.02.2011]

Der Wegweiser lässt sich auf einzelne Fachgebiete wie beispielsweise die Physik und auf einzelne Bibliotheksstandorte einschränken - sofern die jeweilige Bibliothek am Projekt teilnimmt. Ergänzt wird das Angebot durch ein Glossar zur IK, Tipps für das wissenschaftliche Arbeiten, Links zu Literaturverwaltungsprogrammen und anderer hilfreiche Software sowie Video-Tutorials und Skripten zu den Themen „Internet nutzen“, „Suchstrategien“, „Datenbanken / Fachbibliographien“ und „Zitieren und Plagiate vermeiden“.[116]

Die **Philipps-Universität Marburg** bietet seit 2010 Geocaches in der Bibliothek. Um die Koordinaten der kleinen versteckten Gegenstände zu bekommen, die es mit Hilfe eines GPS-Geräts zu finden gilt, müssen zunächst Fragen rund um die Bibliothek beantwortet werden, darunter auch Fragen zu einzelnen Themen der Informationskompetenz.[130] Ein Beispiel

hierfür findet sich im Anhang. Wie die Suchenden sich das benötigte Wissen aneignen, steht ihnen frei. „Das Konzept, Geocaching als IK-Schulungen anzubieten, basiert i.W. auf dem EduCaching-Konzept, dh. dass Lernprozesse institutionenunabhängig initiiert werden“ [42], erläutert der Initiator Timo Glaser. Über die Nutzung des Angebots gibt es nur wenige Hinweise durch die Einträge zu den einzelnen Caches auf der offiziellen Geocaching-Website. Demnach besteht das Publikum sowohl aus aktuell und ehemaligen Studierenden als auch aus Schülern und anderen Geocachern. Durch die spielerische Herangehensweise ist denkbar, dass das Angebot auch bei Personen Anklang findet, die sich ansonsten nicht unbedingt mit Themen der IK befassen würden.

Neben der UB Marburg bieten auch die Universitätsbibliotheken in Dortmund, Kassel und Berlin derartige Bibliotheks-Caches an.[63]

3.3 Zielgruppenansprache

In diesem Kapitel geht es darum, welche Zielgruppen, sowohl fachlich als auch das „Niveau“ betreffend, mit den Angeboten angesprochen werden und wie sinnvoll die Angebote auf den Internetseiten platziert sind. Fachlich wird dabei unterschieden zwischen Angeboten speziell für Physiker, Angeboten für Naturwissenschaftler und allgemeinen, interdisziplinären Angeboten. Bei den Niveaus wird unterschieden zwischen Schülern der gymnasialen Oberstufe, Studienanfängern und fortgeschrittenen Studierenden, Graduierten und Professoren.

3.3.1 Ansprache eines bestimmten Fachs

Die überwiegende Mehrheit der Angebote spricht kein spezielles Fachgebiet an, indem es sich entweder als allgemein oder interdisziplinär ausgibt oder schlicht keine Angaben dazu macht. Hierunter fallen auch diejenigen Angebote, die angeben, sich *jeder* Fachgruppe anzupassen, da die explizite Nennung des Fachs „Physik“ oder zumindest „Naturwissenschaften“ ausbleibt.

Ohne spezielle Nennung	282
Für Naturwissenschaftler	25
Für Physiker	77

Tabelle 3.3: Fachliche Zielgruppenansprache

25 der erfassten Angebote werden für den Fachbereich Naturwissenschaften ausgezeichnet, häufig auch auch in Verbindung mit Fächern wie Mathematik, Technik oder Medizin, und 77 Angebote - das sind im Schnitt etwa 1,3 pro Studienort - richten sich gezielt an Physiker. Das bedeutet konkret, sie sind entweder ausschließlich an Physiker adressiert oder nennen diese explizit als eine ihrer Zielgruppen, oder die Angebote werden auf entsprechenden Internetseiten wie der Website der Physikbibliothek, der Fakultät oder des Fachreferats Physik der UB beworben.

Angebote für Physiker und Naturwissenschaftler

Von den 102 Angeboten für Physiker oder Naturwissenschaftler sind 22 einschließlich an ein „gehobeneres Niveau“ adressiert, also an Doktoranden, Wissenschaftler und Hochschullehrer, darunter hauptsächlich Schulungen zu anspruchsvolleren Literaturrecherchen, Datenbanknutzung, Literaturverwaltung und elektronischem Publizieren.

Die restlichen 80, also rund vier Fünftel davon, richten sich entweder an Studierende oder machen dazu keine Angabe - abgesehen von einem Angebot, das explizit für Schüler ausgeschrieben ist. Hier sind die am häufigsten vermittelten Kompetenzen das Finden, Verwalten und Beschaffen von Literatur.

14 der Angebote für Physiker kommen direkt vom Fachbereich, weitere 14 von der zugehörigen Fachbibliothek, die restlichen 72,6 Prozent kommen von den Universitätsbibliotheken. In 90 Prozent der Fälle sind die Angebote inhaltlich auch den Interessen von Physikern, bzw. Naturwissenschaftlern angepasst.

Grob ein Drittel sind elektronische Selbstlernangebote, die übrigen zwei Drittel sind Präsenzveranstaltungen. Dabei handelt es sich um 17 Führungen durch die UB oder die Fachbibliothek, einen - bereits vorgestellten - Vortrag über die wichtigen bibliographischen Hilfsmittel und zentralen Fachdatenbanken der Physik, fünf individuelle Beratungsangebote und 54 verschiedene Schulungsangebote, darunter auch das Rhetorikseminar der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät in Düsseldorf[60], das Blended Learning-Angebot „Wissenschaftliches Arbeiten: Informationskompetenz - Naturwissenschaften“ an der Universität Duisburg-Essen[105] und vier weitere Lehrveranstaltungen in Regensburg, Würzburg, Köln und Berlin. Deren Inhalte sind Einführungen in verschiedene Software, wissenschaftliches Arbeiten und „Informationskompetenz für Studierende der Naturwissenschaften“.

Hinter Letztgenanntem verbergen sich zwei aufeinander aufbauende Module der **UB Würzburg**, die für die Bachelorstudierenden der naturwissenschaftlichen Fächer angeboten werden. Im Basismodul werden Recherchestrategien und fachspezifische Informationsquellen vorgestellt, mit den elektronischen Informationsmitteln der Bibliothek vertraut gemacht und die Recherche im Internet und in Suchmaschinen sowie Literaturverwaltung thematisiert. Das Aufbaumodul vertieft manche dieser Inhalte und widmet sich darüber hinaus dem wissenschaftlichen Publikations- und Informationswesen in den Naturwissenschaften, fachspezifischen Werkzeugen der Informationserschließung wie zum Beispiel Klassifikationen und Thesauri, dem Urheberrecht und Zitation, elektronischem Publizieren, der Recherche nach fachtypischen Fakteninformationen, web-basierten Informations- und Kommunikationsanwendungen sowie der berufsorientierten Informationsrecherche. Der Umfang pro Modul beträgt zweimal vier Stunden; durch eine abschließende 60-minütige Klausur kann jeweils ein ECTS-Punkt erworben werden.[139]

Bei den Selbstlernangeboten handelt es sich meist um Fachinformationsseiten mit Hinweisen und Links zu relevanten Informationsressourcen, daneben ist LOTSE achtmal vertreten sowie eine virtuelle Bibliotheksführung. Bei weiteren zehn dieser Angebote handelt es sich um Dateien zum Herunterladen, die entweder der Bibliothekseinführung dienen, Übersichten über relevante Quellen enthalten oder Recherchehilfen für bestimmte Ressourcen zur Verfügung stellen wie zum Beispiel für Inspec, die EZB oder den OPAC. Auch die Bewertung von Suchmaschinen und Internetseiten ist Thema einer dieser Dateien. Schließlich sind auch die beiden bereits vorgestellten Online-Tutorials der TIB UB Hannover[102] und UB Tübingen[136] vertreten.

3.3.2 Ansprache eines bestimmten Niveaus

Mit dem Niveau ist der „Studienfortschritt“ der Zielgruppe gemeint. Dieser beginnt bereits bei Schülern der gymnasialen Oberstufe sowie deren Multiplikatoren, den Lehrern. Für diese Zielgruppe sind insgesamt 31 Angebote gefunden worden. Die nächste Stufe bilden Studierende im Grundstudium. Da solche Angebote häufig auch für die interessierte Öffentlichkeit ausgeschrieben sind, werden hier beide Gruppen zusammengefasst. Es fanden sich 72 Angebote mit deren expliziter Nennung.

Für Schüler und Lehrer	31
Für Studierende im Grundstudium	77
Für fortgeschrittene Studierende	45
Für Wissenschaftler	60
Für Hochschullehrer	4
Ohne Zielgruppenangabe	188

Tabelle 3.4: Zielgruppenansprache nach Niveau

Eine Stufe weiter sind die fortgeschrittenen Studierenden, zusammengefasst mit den Angeboten für Tutoren, Hilfskräfte und nichtwissenschaftliches Personal. Für diese wurden 45 Angebote erfasst. Darüber eingestuft sind die Angebote für Graduierte, also Doktoranden, Post-Doktoranden und sonstiges wissenschaftliches Personal mit 58 Angeboten. Schließlich wurden alle Angebote, die sich explizit an Hochschullehrende wenden, separat erfasst, welche sich auf lediglich vier belaufen.

Bei allen weiteren Angeboten, knapp der Hälfte, wird kein Niveau genannt. Meist handelt es sich dabei um einfache elektronische Selbstlernangebote, es sind aber auch einige Schulungen und Führungen darunter. Deren Inhalte sowie die Platzierung dieser Angebote legen die Vermutung nahe, dass sich am ehesten die Gruppe der Studienanfänger dadurch angesprochen fühlt. Je nach Thema können sie aber auch durchaus für die darüber liegenden Niveaus interessant sein.

Für die Einstufung der Niveaus gilt generell, dass, sofern ein Angebot für verschiedene Niveaus gleichzeitig ausgewiesen ist, stets die höchstgenannte Stufe vergeben wurde. Das bedeutet, die Zahlen der Angebote für Studierende sind tatsächlich noch etwas höher, als hier angegeben. Ausgenommen von dieser Regel sind die Angebote für Schüler. Diese wurden extra gekennzeichnet und zählen bei Überschneidungen mit anderen Niveaustufen doppelt, was die von 384 abweichende Summe der Tabelleninhalte erklärt.

Angebote für Schüler und Lehrer der gymnasialen Oberstufe

Angebote für Schüler sind in dieser Arbeit daher interessant, da sie die Studenten und Wissenschaftler von morgen sind. Was sie bereits in der Schulzeit lernen, haben sie schon mit dem Eintritt ins Studium. Heute ist Informationskompetenz zum Teil schon in das schulische Curriculum integriert, in Baden-Württemberg beispielsweise durch die Gleichwertige Feststellung von Schülerleistungen (GFS) und der Option, einen Seminarkurs zu belegen - beides jeweils in der gymnasialen Oberstufe. In beiden Fällen geht es darum, sich selbständig in ein bestimmtes Thema einzuarbeiten und eine Präsentation samt schriftlicher Ausarbeitung darüber anzufertigen und zu präsentieren. Im Seminarkurs werden die dafür benötigten Fähigkeiten ausführlich vermittelt, für die GFS müssen sie unter Umständen selbst angeeignet

werden, oder es gibt zum Beispiel im Deutschunterricht einzelne Lerneinheiten zu Themen der IK.

Auch IK-Angebote für Lehrer sind also von Interesse, da diese die Multiplikatoren für die Schüler sind. Unter den untersuchten Seiten fanden sich vier Fortbildungsangebote für Lehrer: Die **UB Konstanz** bietet den vierstündigen Lehrerworkshop „Fit im Internet“ an mit den Themen Suchstrategien im Internet, Portale und Linksammlungen, Auswahl geeigneter Suchmaschinen, Beurteilung von Internetseiten und Plagiarismus. Die UB bietet auf Wunsch auch Schulungen zu weiteren Themen an.[15] Die **UB Marburg** vermittelt - bei genügend Nachfrage - Recherchekompetenz im OPAC und in der Datenbank FIS-Bildung, auf Wunsch eingeschränkt auf z.B. die Fachgruppe Naturwissenschaften, innerhalb der Lehrerfortbildung „Gewußt wie - Kataloge, Datenbanken und Portale für den Unterricht“.[129] An der **UB Würzburg** werden in „Informationskompetenz für Lehrkräfte“ wissenschaftliche Suchmaschinen, Webverzeichnisse, Fachportale und Aufsatzdatenbanken vorgestellt, ein Überblick über gedruckte und elektronische Zeitschriften und Zeitungen gegeben und das Recherchieren in verschiedenen Ressourcen wie auch dem Internet gelehrt.[138] Auch die UB der **Universität des Saarlandes** führt eine Lehrerfortbildung durch: „Erfolgreiche Literaturrecherche - für Seminarfach und Unterricht“. Darin werden in zweieinhalb Stunden die Themen OPAC-Recherche, Fernleihe, DBIS und Datenbankrecherche erläutert und dabei wichtige Inforessourcen wie der OPAC, das Fachportal Pädagogik und die Literaturdatenbank FIS Bildung vorgestellt.[96]

Für Schüler und Schulklassen mit oder ohne Lehrer ist das Angebot etwas größer. An 24 der 59 Hochschulstandorten, darunter zum Beispiel Konstanz, Köln und Kassel, bietet die jeweilige UB Bibliothekseinführungen, Schulungen oder Beratungen für diese Zielgruppe, auch in Hinblick auf die Facharbeit, an. Im Mittelpunkt steht dabei fast immer das Finden und Beschaffen von Literatur, gelegentlich geht es aber auch um Recherchevorbereitung, das Bewerten von Internetseiten und gefundener Literatur, Textverarbeitung oder das Thema Plagiarismus und Zitieren.

Für die Angebote für Schulklassen und sonstige exklusive Schülerveranstaltungen müssen dabei stets Termine vereinbart werden. Es gibt jedoch auch regelmäßig stattfindende Veranstaltungen, bei denen Schüler explizit als Zielgruppe genannt werden. Meist handelt es sich dabei um Bibliothekseinführungen, die auch für andere Nutzergruppen wie Studierende und die interessierte Öffentlichkeit gleichermaßen offen stehen.

Aus den Fachbereichen kommen nur in Ausnahmefällen Angebote für Schüler, bei denen die Vermittlung von IK ersichtlich oder zumindest denkbar ist. Hierzu sei nochmals auf das Beispiel Köln verwiesen, wo der Fachbereich Physik die Unterstützung bei der Erstellung von Facharbeiten anbietet (siehe unter „Angebote der Physik-Fachbereiche und Fakultäten“).[111]

Angebote für Studierende im Grundstudium

Für Studienanfänger und Studierende im Grundstudium ist das Angebot rein quantitativ am größten. Hierzu wurden auch diejenigen Angebote gezählt, die nur „Studierende“ als Zielgruppe nennen, ohne Hinweise auf eine höhere Semesterzahl oder die bevorstehende Abschlussarbeit. Der Großteil dieser Angebote sind Führungen - 27 an der Zahl - und Schulungen - 46, einschließlich acht Lehrveranstaltungen und den fünf bereits erwähnten Schulungsangeboten, die in die Lehre eingebunden werden. Hinzu kommen zwei Blended Learning-Angebote, zwei Beratungsangebote, ein Vortrag und 18 elektronische Selbstlernangebote, darunter acht ein-

fache Texte, ein Video und neun spezielle E-Learning-Angebote.

36 der 77 Angebote haben fachlich für Physiker oder Naturwissenschaftler angepasste Inhalte, vom Fachbereich oder der Fachbibliothek kommen jedoch nur jeweils fünf aller hierunter aufgeführten Angebote

Inhaltlich sind hier erwartungsgemäß viele Einführungsveranstaltungen in die Bibliotheksbenutzung und Literaturrecherche. Auch Recherchevorbereitung sowie die Auswahl und Bewertung von Trefferlisten, Literatur und Internetseiten werden thematisiert, ebenso wie Zitation und wissenschaftliches Arbeiten. Und sogar elektronisches Publizieren ist Bestandteil von vier dieser Angebote. Am umfangreichsten, was die Zahl der vermittelten Einzelkompetenzen angeht, sind die Lehrveranstaltungen sowie die speziellen E-Learning-Angebote, darunter das Siegener Online-Tutorial Informationskompetenz und die freien Lernmodule für Einsteiger der UB Konstanz.

Angebote für fortgeschrittene Studierende

In diese Kategorie fallen alle Angebote, die Studierende in einem fortgeschrittenen Studiensemester oder vor der Abschlussarbeit nennen, einschließlich aller Masterstudierenden, daneben Hilfskräfte, nichtwissenschaftliches Personal, allgemein „Beschäftigte der Universität“ und „Hochschulangehörige“, aber auch Tutoren oder allgemein „Multiplikatoren“. Eines der Angebote eignet sich auch „für Studium und Beruf“. Dabei handelt es sich um fachunspezifische Datenbankschulungen der UB Kassel.

Alle hierunter aufgeführten Angebote sind Schulungen oder Führungen der Universitätsbibliotheken. Ausnahmen bilden eine Online-Schulung der Firma RefWorks über die gleichnamige Literaturverwaltungssoftware, die im Veranstaltungskalender der TU Dresden verlinkt ist, PDF-Dateien über die Nutzung der EZB und der Fernleihe und das bereits beschriebene Düsseldorfer Online-Tutorial (DOT) Informationskompetenz, das Studierende vor der Abschlussarbeit explizit als Zielgruppe nennt. Daneben bietet der Windows-CIP-Pool der Fakultät für Physik an der Universität Regensburg Lehrveranstaltungen unter anderem über das Textsatzprogramm LaTeX an.

14 der 45 Angebote haben physikalische oder naturwissenschaftliche Inhalte, die übrigen sind interdisziplinär gestaltet. Was die vermittelten Kompetenzen angeht, so ist die Verteilung ähnlich wie in der Gesamttendenz der Arbeit; im Vergleich zu den Angeboten für Studienanfänger sind allerdings etwas weniger Bibliothekseinführungen und dafür mehr Einführungen in einzelne konkrete Ressourcen gegeben.

Angebote für Wissenschaftler

Hierunter fallen alle Angebote, die Doktoranden, Post-Doktoranden oder sonstiges wissenschaftliches Personal der Hochschule explizit als Zielgruppe nennen. Auffällig ist hier der deutlich größere Anteil an Angeboten, die sich dem Thema „wissenschaftliches Publizieren“ widmen. Insgesamt 24 der 60 erfassten Angebote informieren unter anderem über ethische und rechtliche Aspekte wie Autorenrechte, Plagiarismus und Zitation, oder über technische Aspekte wie das Erstellen von Dokumenten. Auch Open Access wird bei fünf dieser Angebote thematisiert. Am häufigsten sind jedoch Anleitungen darüber, wie man seine Abschlussarbeit auf dem Hochschulserver oder im Universitätsverlag veröffentlichen kann.

Auch speziellere Themen wie Bibliometrie und Impact Factor werden bei immerhin fünf der Angebote für diese Zielgruppe behandelt. Für die Schulungen wird teilweise Erfahrung mit

Literaturrecherche vorausgesetzt.

Mit 37 von 60 Angeboten sind Schulungen auch für diese Zielgruppe die am häufigsten angewandte Vermittlungsform. Daneben gibt es fünf Führungen, vier individuelle Beratungsangebote, ein Blended-Learning-Angebot, zehn einfache Textangebote als PDF oder auf der Website und sechs spezielle E-Learning-Angebote, darunter „Recherchieren lernen für Physiker/innen“ von der UB Tübingen, KOPILOT von der UB Konstanz, VISION von der TU Hamburg-Harburg, und LOTSE, das an der TU Berlin auch Wissenschaftlern empfohlen wird. In 26 der Angebote, also knapp der Hälfte, sind die Inhalte für Naturwissenschaftler interessant oder werden den Teilnehmern fachlich angepasst. Bemerkenswert ist weiter, dass mit neun dieser 60 Angebote 15 Prozent von „sonstigen Institutionen“ oder in Kooperation mit solchen angeboten werden - ein vergleichsweise hoher Wert. Diese Tatsache spricht dafür, dass mit zunehmendem „Studienfortschritt“ die Bibliotheken ihre annähernde Monopol-Position, was IK-Vermittlung im Hochschulbereich angeht, an andere Einrichtungen abtreten, beziehungsweise umgekehrt gesprochen, dass andere Einrichtungen mit zunehmendem Studienfortschritt auch zunehmende Relevanz haben.

Schließlich soll noch auf einzelne nennenswerte Angebote hingewiesen werden. Die UB der **Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen** zum Beispiel bietet eine zweistündige Schulung zur technischen Informationsrecherche für Wissenschaftler und Studierende an, in der die für die Technik relevanten bibliographischen Datenbanken und ihre optimale Nutzung vorgestellt werden. Daneben können interessierte Studierende, Doktoranden und wissenschaftliche Mitarbeiter innerhalb einer zweistündigen Schulung an der UB das Wichtigste über DIN-Normen und ihre Recherche lernen und am Center for Doctoral Studies haben sie die Möglichkeit, sich über das Patentwesen informieren zu lassen, wie die Bibliothekswebsite bekannt gibt.[64] Die **UB Konstanz** bietet speziell für Promovierende ein Seminar zur Informationskompetenz. Darin werden innerhalb weniger Stunden die wichtigsten Fachdatenbanken und verschiedene Literaturverwaltungsprogramme vorgestellt, effizientes Recherchieren und die Benutzung von MS Word für das wissenschaftliche Arbeiten gelehrt und die Themen Bibliometrie, Zitationsanalysen, elektronisches Publizieren und Open Access behandelt.[17] Die Fachreferenten an der **UB Bonn** bieten auf Anfrage individuelle „Hilfestellung rund um Ihre Doktorarbeit“, insbesondere bezüglich Literaturrecherche und Datenbanknutzung.[112] Die Fachreferenten der **UB Wuppertal** bieten einmal im Semester und zusätzlich auf Anfrage eine 90-minütige Schulung namens „Ihr Fach im Fokus“, bei denen Studierende vor Examensarbeiten oder vor der Promotion einen Überblick über relevante gedruckte wie elektronische Informationsressourcen der Mathematik und Physik bekommen und die effiziente fachliche Recherche lernen können. Grundkenntnisse zu Suchstrategien und der Literaturrecherche in Katalogen und Datenbanken werden vorausgesetzt.[137]

Ein quasi einzigartiges Angebot ist das Rhetorikseminar für die Doktoranden an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der **Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**. Darin werden den Teilnehmern in Kleingruppen innerhalb von vier Stunden Grundlagen der Rhetorik vermittelt und diese anschließend angewandt durch das Vorbereiten, Halten und Analysieren einer Präsentation. Das Seminar ist zur Vorbereitung auf die Promotionsprüfung gedacht.[60]

Spezielle Angebote für Hochschullehrer

Hochschullehrer können als wissenschaftliches Personal an sich der vorigen Zielgruppe zugeordnet werden. Da sie durch ihre Lehrtätigkeit jedoch eine Sonderstellung als Multiplikatoren

einnehmen, werden sie hier gesondert betrachtet.

Insgesamt wurden nur vier Angebote gefunden, die Dozenten explizit als Zielgruppe nennen. In zwei Fällen handelt es sich dabei um das Navigationssystem LOTSE, welches von den Universitätsbibliotheken in Dortmund und Münster auch Hochschullehrenden nahegelegt wird. Die anderen beiden Angebote sind für die Dozenten aller Fachrichtungen offenstehende und nur auf Anfrage stattfindende Schulungen mit flexiblen Inhalten, die im normalen Schulungsangebot der jeweiligen UB zu finden sind.

An der **Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn** bieten die Fachreferenten der ULB den Lehrenden und wissenschaftlichen Mitarbeitern der Universität fachspezifisch einzelne IK-Bausteine über Kataloge und Datenbanken, die Fernleihe oder die Literaturverwaltungsprogramme Citavi oder Endnote an. Auf Wunsch finden die Schulungen auch im jeweiligen Institut statt.[113] Die **UB Kassel** spricht in ihrem Schulungsprogramm mit dem Angebot „Informationskompetenz für Lehrende“ insbesondere diejenigen Dozenten an, die neu in Kassel sind oder ihre Recherchekenntnisse auffrischen wollen. An den Schulungen, deren potentielle Inhalte nicht näher ersichtlich sind, kann auch das ganze Team teilnehmen.[128]

Da das Angebot für Dozenten mit nur zwei Schulungen extrem mager ist, liegt die Vermutung nahe, dass Angebote für diese Zielgruppe eher von anderer Seite als der Bibliothek kommen. Dies können die Personalentwicklungsabteilung der Universität sein oder Einrichtungen für Hochschuldidaktik, wie zum Beispiel das Hochschuldidaktikzentrum der Universitäten des Landes Baden-Württemberg.[65] Ebenso denkbar wäre auch, dass UBs ihre Angebote für Lehrende nicht über die Website bekannt machen, sondern nur über andere Kommunikationskanäle an die Zielgruppe herantragen.

3.3.3 Sichtbarkeit der Angebote

Bei der Betrachtung der Zielgruppenansprache ist eine weitere nicht zu vernachlässigende Frage, über welche Kanäle und wie offensichtlich die bestehenden Angebote kommuniziert werden. In dieser Arbeit sind nur Informationen berücksichtigt, die über die untersuchten Internetseiten kommuniziert werden, sich also auf der Website des Fachbereichs, der Fach- oder Universitätsbibliothek befinden. Dabei ist es wichtig, dass die Angebote intuitiv gefunden werden können, wenn man danach sucht, was bei dieser Untersuchung nicht immer der Fall war.

sehr gut	31
gut / intuitiv	264
mittel	27
unbewertet	34
schlecht	28

Tabelle 3.5: Auffindbarkeit der Angebote

Besser ist es also, wenn die Angebote zusätzlich an anderen geeigneten Stellen zu finden sind, sodass sie stärker wahrgenommen werden und auch leichter wiedergefunden werden können. Bei einigen Universitätsbibliotheken erfolgt dies in Form eines Veranstaltungskalenders oder über aktuelle Meldungen auf der Startseite. Das Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) in Ulm platziert am rechten Seitenrand die thematisch zum Seiteninhalt passenden

Links zu verfügbaren Lernmodulen und Hinweise auf Schulungsangebote, wie dem Screenshot zu entnehmen ist.



Abbildung 3.13: Positionierung von Angeboten auf der Website des KIZ Ulm

Quelle:

<http://www.uni-ulm.de/einrichtungen/kiz/bibliothek/fachinformation.html>
[27.02.2011]

Idealerweise werden alle für das Fach potentiell interessanten Angebote auch von einer Seite mit fachlichem Bezug kommuniziert. Das muss nicht zwingend die Website des Fachbereichs sein; die Fachbibliothek oder die Seite zur Fachinformation Physik von der UB eignen sich sehr gut dafür. Durch diesen fachlichen Bezug steht die Relevanz der kommunizierten Angebote außer Frage.

Die gefundenen Angebote wurden so objektiv wie möglich nach den genannten Kriterien eingestuft. Demzufolge sind rund 70 Prozent davon gut findbar, ein kleiner Prozentsatz ist mittelmäßig bis schlecht bewertet und ein noch kleinerer Prozentsatz als sehr gut findbar. Das Prädikat „schlecht“ haben diejenigen Angebote, die unintuitiv platziert und bei gezielter Suche nur schwer wieder auffindbar waren. Im Mittelfeld sammeln sich die Angebote, die nach Ansicht der Autorin deutlich vorteilhafter hätten platziert werden können, aber dennoch nicht deplatziert sind. Ein kleiner Prozentsatz wurde außerdem nicht bewertet. Es wird angenommen, dass es sich weder um auffallend gut noch auffallend schlecht platzierte Angebote handelt, weshalb man diese am ehesten dem Mittelfeld zurechnen kann.

3.4 Inhalte der Angebote

3.4.1 Fachbezug

Dieses Kapitel unterscheidet sich von dem der Zielgruppenansprache eines bestimmten Fachgebiets insofern, als es die tatsächlichen Inhalte und nicht den adressierten Personenkreis betrachtet. Beides ist voneinander zu trennen, da es sowohl Angebote für Physiker mit Inhalten ohne fachlichen Bezug geben kann, als auch Angebote für Angehörige aller Fachgebiete, deren Inhalte dann speziell den Wünschen der Teilnehmer angepasst werden.

Allgemeine Inhalte	249
Naturwissenschaftlicher Bezug	52
Physikspezifische Inhalte	83

Tabelle 3.6: Fachliche Anpassung der Inhalte

Es wird unterschieden zwischen Inhalten allgemeiner Natur, Inhalten mit naturwissenschaftlichem, mathematischem oder technischem Bezug und schließlich Inhalten, die gezielt die Interessen von Physikern bedienen. Angebote, die keine Information über diesen Aspekt preisgeben und auch sonst keine Anhaltspunkte dazu liefern, zählen zu den allgemeinen Angeboten, da stets davon auszugehen ist, dass inhaltliche Besonderheiten kommuniziert werden, sofern sie vorhanden sind. Auch diejenigen Angebote, die sich als inter- oder multidisziplinär ausgeben, sind hierzu gezählt worden.

Es zeigt sich, dass mit 249 Angeboten im Vergleich zu 135 deutlich mehr allgemeine Angebote bestehen als welche mit fachlichem Bezug zur Physik oder Naturwissenschaft. Unter den Angeboten mit Fachbezug gibt es mehr, die insbesondere für Physiker interessant sind als breitere, für Naturwissenschaften oder Technik angelegte Angebote. Zu letzteren wurden übrigens auch diejenigen Angebote gezählt, die sich den Themen Patente oder Normen widmen. Umgerechnet auf die Zahl der untersuchten Fakultäten ergeben sich im Durchschnitt pro Fakultät 1,4 Angebote mit speziell für die Physik interessanten Inhalten, dazu 0,9 Angebote mit naturwissenschaftlichem Bezug und 4,2 allgemeine Angebote. Rein theoretisch gibt es damit an jeder der Hochschulen mehr als zwei fachlich angepasste Angebote, was jedoch nicht der Realität entspricht. So wurden an 13 der Standorte keine nennenswerten Angebote erfasst, die IK mit fachlichem Bezug zur Physik oder Naturwissenschaft vermitteln.

3.4.2 Die einzelnen Kompetenzen

Die zu Beginn vorgestellten Einzelkompetenzen wurden ebenfalls quantitativ in ihrem Vorkommen erfasst und sind hier zur besseren Übersichtlichkeit in drei Bereiche gruppiert. Dabei sind die Einzelkompetenzen in solche zusammengefasst, die vorbereitend auf die eigentliche Recherche nützlich sind, solche, die die Recherche an sich betreffen sowie die unmittelbar darauf folgenden Schritte, und schließlich solche, die erst nach der Literaturbeschaffung relevant sind.

Die einzelnen Datensätze, also Angebote oder Angebotsbündel, enthalten fast immer mehrere unterschiedliche Einzelkompetenzen, im Durchschnitt 3,1; nur selten sind Angebote mit ausschließlich einer der aufgeführten Kompetenzen erfasst.

Grundlagen zur Bibliotheksbenutzung	156
Literaturlisten verstehen und nutzen	10
Wissen über das wissenschaftliche Publikationswesen etc.	14
Informationsbedarf feststellen & benennen (Umfang, Aktualität..)	14
Kenntnis / Überblick über relevante Informationsquellen	92
Auswahl geeigneter Quellen	49
Recherchevorbereitung allgemein (ohne nähere Spezifikation)	23
Benutzung bestimmter einzelner Ressourcen	77
Allgemeine Suchstrategien und Recherchetipps	86
„Recherche“ ohne nähere Spezifikation	167
Internetrecherche, Suchmaschinen, Google, Wikipedia	42
Evaluation von Treffermenge und gefundener Literatur	58
Literaturverwaltung / Suchergebnisse weiterverarbeiten	99
Literaturbeschaffung (Fernleihe, Dokumentlieferdienste, Volltextzugriff)	148
Auf dem Laufenden bleiben	4
Effiziente Lesetechnik, Exzerpieren	1
Zitieren, Belegen, Plagiarismus, Literaturverzeichnisse	43
Wissenschaftliches Arbeiten / Schreiben (ohne Zitieren)	19
Benötigte Software bedienen	13
Publikation, incl. rechtlicher Rahmenbedingungen, Open Access	74
Präsentationstechniken, Rhetorik, Moderation, Vortrag	7

Tabelle 3.7: Häufigkeit der vermittelten Einzelkompetenzen

Grundlagen, Hintergrundwissen, Recherchevorbereitung

Eines der häufigsten Themen der erfassten IK-Angebote ist die Einführung in die Bibliotheksbenutzung. 156 Mal wurde dies gefunden, im Durchschnitt also 2,6 Mal pro Hochschulstandort. Das ist nicht ungewöhnlich viel, wenn man bedenkt, dass Bibliothekseinführungen zum Standardangebot der Bibliotheken zählen, viele der Fachbereiche zusätzlich zur UB eine eigene Fachbibliothek haben und häufig sowohl Führungen oder Schulungen als auch Selbstlernmaterialien wie Handouts oder Online-Tutorials zur Verfügung stehen.

Das Verstehen und Nutzen von Literaturlisten wird in zehn verschiedenen Angeboten explizit als einer der Inhalte genannt, üblicherweise in Zusammenhang zur Literatursuche, Bibliothekseinführung oder allgemeinen Recherchevorbereitung.

Kenntnisse über das wissenschaftliche Publikationswesen vermitteln 14 der Angebote. Hierunter zählen auch Informationen über die Unterscheidung von Monographien und Periodica, selbständigen und unselbständigen Werken sowie Primär- und Sekundärquellen. Auch das Thema Nationallizenzen wurde hierzu gezählt, nicht jedoch Open Access, da es meist nicht in Zusammenhang mit der Recherchevorbereitung, sondern vielmehr mit wissenschaftlichem Publizieren thematisiert wurde. Kenntnisse über das wissenschaftliche Publikationswesen werden in keinem der Fälle separat gelehrt, sondern sind stets innerhalb eines umfassenderen Tutorials erläutert.

Ebenso 14 Mal gibt es Hilfestellung bei der Ermittlung und Benennung des Informationsbedarfs. Diese steht häufig im Zusammenhang zur Auswahl geeigneter Informationsressourcen und auch zur Recherche selbst. Unter dieser Einzelkompetenz verstehen sich beispielsweise das Erstellen von Wortlisten und Synonymen für die Suche, auch unter Zuhilfenahme von

Thesauri oder Brainstorming, daneben die Klärung von Begriffen mithilfe von Nachschlagewerken und schließlich die Vorgabe von Anhaltspunkten, über die man sich zunächst Klarheit verschaffen sollte, damit die anschließende Suche zielgerichteter wird. Solche Anhaltspunkte sind zum Beispiel der Umfang und die Aktualität der benötigten Literatur oder der zur Verfügung stehende Zeitrahmen.

Die Vorstellung relevanter Informationsquellen ist ein weiterer Aspekt der Recherchevorbereitung. Dies geschieht häufig fachspezifisch, kommt aber auch fachübergreifend vor. Dabei wird entweder ein mehr oder weniger umfassender Überblick über relevante Quellen gegeben oder einzelne Ressourcen, wie zum Beispiel die EZB, genauer vorgestellt. Auch Linksammlungen können bereits zu dieser Kategorie zählen. Insgesamt 92 Mal wurden derlei Angebote erfasst. Der nächste Punkt sind Hilfestellungen bei der Auswahl der passenden Ressource, beziehungsweise bei der Beantwortung der Frage „Wo finde ich, was ich brauche?“. Hierzu zählen Tabellen und Entscheidungsmatrizen ebenso wie die Typologisierung der verschiedenen Arten von Informationsressourcen. In 49 der Angebote konnte Derartiges gefunden werden.

Ohne nähere Spezifikation wird Recherchevorbereitung noch in 23 weiteren Angeboten als Inhalt genannt. Dabei kann es sich um eine oder mehrere der bereits erwähnten Einzelkompetenzen handeln.

Recherchedurchführung und direkt folgende Aktionen

Spitzenreiter aller vermittelter Einzelkompetenzen ist das effektive und effiziente Recherchieren. Es ist Bestandteil von 330 der erfassten Angebote, das sind 85,9 Prozent. Zur besseren Vorstellung der Inhalte wurde hier unterschieden zwischen der Benutzung bestimmter Ressourcen und der Vermittlung allgemeiner Suchstrategien und Recherchetipps.

Die Nutzung einer bestimmten Ressource ist Inhalt von 77 dieser Angebote. In der Regel geht dies immer mit einer Beschreibung der Ressource und ihrer Inhalte einher, sodass es hier zahlreiche Überschneidungen mit der recherchevorbereitenden Einzelkompetenz „Kenntnis / Überblick über relevante Informationsquellen“ gibt.

86 der Angebote zur Recherche behandeln allgemeine Suchstrategien oder geben einfache Tipps wie zum Beispiel über Trunkierung, Indexsuche, Phrasensuche, Boolesche Operatoren und dergleichen, die in vielen elektronischen Informationsressourcen gleichermaßen genutzt werden können. Auch die zu quasi jedem Bibliothekskatalog verfügbaren Hilfeseiten gehören dieser Kategorie an, wurden jedoch nur aufgenommen, falls sie besonders umfangreich waren. Daneben fanden sich weitere 167 Angebote, die sich mit Recherche befassen, jedoch in keine der beiden bereits genannten Kategorien passen. Häufig sind dies umfassendere Angebote, die zum Beispiel die thematische Recherche mit allem, was dazu gehört, behandeln. Dabei lässt sich nicht ausschließen, dass auch Aspekte der Recherchevorbereitung Teil des Inhalts sind. Sofern dies jedoch nirgends ersichtlich war, fehlen die entsprechenden Zahlen in dieser Statistik.

Separat wurden all diejenigen Angebote erfasst, die sich speziell der Internetrecherche widmen. Hierzu gehören insbesondere auch Angebote, die die Funktionsweise von Suchmaschinen erklären und Alternativen zu Google vorstellen, ebenso wie Angebote, die die effektive und effiziente Suche in Google lehren oder über die optimale Nutzung von Wikipedia aufklären. Insgesamt gab es 42 Angebote, die in diese Kategorie fallen. Nennenswertes Beispiel hierfür sind die Video-Tutorials von LOTSE, die in kleinen Häppchen die verschiedenen Aspekte beleuchten.[117]

Ein sehr wichtiger Bestandteil jeder Recherche ist die Bewertung der gefundenen Treffer bzw. Literatur. Dies beinhaltet sowohl die Feststellung der Relevanz und Vollständigkeit von Treffermengen als auch das Bewerten einzelner Bücher, Aufsätze und Internetseiten, zum Beispiel anhand eines Kriterienkatalogs. Die entsprechende Reaktion auf die Bewertung, also das Verändern der Suchanfrage und die Auswahl der relevanten Treffer ist ebenfalls Bestandteil dieser Einzelkompetenz, die insgesamt 58 mal registriert wurde.

Da die Bewertung von Zeitschriften und Fachpublikationen durch Bibliometrie, Zitationsanalysen und Impact Factor stets im Zusammenhang zum wissenschaftlichen Publizieren erklärt wurde, finden sie an dieser Stelle eine gesonderte Erwähnung. Sieben der obigen 58 Angebote befassen sich mit diesen recht speziellen Themen.

Die Weiterverarbeitung von Rechercheergebnissen einschließlich Literaturverwaltung stellt eine weitere Einzelkompetenz dar, welche in vielen Schulungen und E-Learning-Angeboten vermittelt wird; 99 Mal wurde sie im Rahmen dieser Untersuchung erfasst. Insbesondere die Einführung in bestimmte Literaturverwaltungssoftware wie Citavi, EndNote, EndNote Web und RefWorks wird in 77 dieser Angebote thematisiert; meist liegt in dem Zusammenhang eine Campuslizenz für das jeweilige Programm vor. Während EndNote sich besonders für die Naturwissenschaften eignet, ist Citavi eher für Geistes- und Sozialwissenschaften interessant.[140] Selten werden freie Anwendungen wie Zotero, Mendeley oder JabRef vorgestellt. Neben Einführungen in die Software wurden in diese Kategorie auch Angebote gezählt, die bloß einen Überblick über die verfügbaren Programme geben und bei der Auswahl behilflich sind.

Die übrigen 22 der 99 Angebote widmen sich der sonstigen Weiterverarbeitung der Suchergebnisse und behandeln unter anderem Themen wie Datenexport oder auch Bookmarkingprogramme.

Ein weiteres großes Thema ist die Literaturbeschaffung. Mit 148 Datensätzen stellt sie die drittmeist gelehrt unter den hier aufgeführten Einzelkompetenzen dar. Konkret geht es dabei meistens um die Nutzung der Fernleihe und Dokumentlieferung, aber auch um den Zugriff auf elektronische Volltexte.

Die Fähigkeit, sich auf dem Laufenden zu halten, wurde lediglich in vier Fällen als Bestandteil der vermittelten Inhalte gefunden. Dabei geht es unter anderem um Alerting-Dienste, Newsfeeds, und Mailinglisten, aber auch zum Beispiel um Tagungen und Kongresse. Die Schulung „Jacobs University Library at Your Fingertips: Overview & Tour - Graduate Workshop I“ in Bremen beispielsweise thematisiert dies[72], und auch LOTSE gibt dazu Hilfestellung³.

Weitere Nutzung und Verarbeitung von Information

Das effiziente Lesen und Exzerpieren wird nur in einem der Angebote gelehrt, nämlich im Online-Tutorial VISION der der TU Hamburg-Harburg.[123]

Richtiges Zitieren und Belegen hingegen ist immerhin in 43 der Angebote thematisiert. Hierzu zählen auch die Themen Plagiarismus und das Erstellen von Literaturlisten.

Das wissenschaftliche Arbeiten und Schreiben allgemein ist Gegenstand von 19 Angeboten. Hierunter verstehen sich zum Beispiel Angebote, in denen das Schreiben von Abstracts, das sinnvolle Strukturieren von Arbeiten oder allgemeine Formalitäten wissenschaftlicher Arbeiten gelehrt werden.

³Die Dubletten wurden bezüglich der darin vermittelten Kompetenzen nur einfach gewertet.

13 Angebote handeln vom Bedienen einer bestimmten Software, meist Office-Programme oder LaTeX zum Erstellen von Dokumenten und Präsentationen, seltener Programme zur Bildbearbeitung, statistischen Auswertung oder Visualisierung. Diese Inhalte werden stets unabhängig von anderen Einzelkompetenzen gelehrt.

Auch das wissenschaftliche Publizieren tritt meist separat auf und eher selten innerhalb umfassenderer Tutorials. Es ist Thema in 74 der erfassten Angebote, meist geht es dabei um das Veröffentlichen der eigenen Abschlussarbeit auf dem Dokumentenserver der Hochschule oder im Universitätsverlag. Daneben werden aber auch andere Möglichkeiten der Veröffentlichung angesprochen sowie über Autorenrechte und einzelne Aspekte wie Nachbearbeitung und Peer Review informiert. Open Access taucht in dem Zusammenhang ebenfalls mehrfach auf.

Die Präsentation von Ergebnissen, einschließlich Rhetorik und Moderation, wurde nur sieben Mal erfasst. An dieser Stelle sei nochmals an das Rhetorikseminar der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf erinnert.[60]

3.5 Gesamtkonzepte zur Informationskompetenz an den Universitätsbibliotheken

Viele der UBs haben, häufig auch im Bibliotheksprofil begründet, ein Gesamtkonzept zur Informationskompetenz; von Standort zu Standort ist dies allerdings unterschiedlich umfassend ausgestaltet. Meist gibt es dabei neben Bibliothekseinführungen mehrere Schulungsangebote zu verschiedenen Einzelkompetenzen, üblicherweise im direkten Zusammenhang zu einzelnen Angeboten der Bibliothek wie den verfügbaren Literaturlieferanten oder der Fernleihe. In manchen Fällen, wie in Hamburg, bauen die Schulungen auch gezielt aufeinander auf, oder sie werden für verschiedene Zielgruppen separat beworben, wie in Dortmund.

Parallel zu den Schulungen und Führungen gibt es immer auch noch andere Formen der Vermittlung, neben individuellen Beratungsangeboten insbesondere verschiedene Selbstlernangebote, wobei auch hier der Umfang sehr unterschiedlich ist. Er geht von lediglich wenigen kurzen Textinformationen auf der Website über PDF-Dokumente, Videos oder auch Links zu guten Online-Tutorials anderer Anbieter bis hin zu einer großen Palette eigens erstellter E-Learning-Angebote, die das ganze Kompetenzspektrum abdecken und dazu noch für verschiedene Fächer in jeweiliger fachlicher Anpassung angeboten werden. Letzteres ist zum Beispiel in Konstanz der Fall. Manchmal sind diese elektronischen Selbstlernangebote als Ergänzung zum Präsenzangebot zu verstehen, manchmal haben sie aber auch die gleichen Inhalte wie die Schulungen und bieten nur eine andere Art des Zugangs, sodass man verschiedenen Lerntypen gerecht wird.

Auf manchen UB-Websites ist von speziellem Personal für die Vermittlung von Informationskompetenz die Rede, welches sich um das komplette Angebot zur IK-Vermittlung kümmert, so zum Beispiel in Darmstadt oder Hamburg. Manche UBs führen auch besondere IK-Projekte durch, wie die die UB Münster, von der das Navigations- und Schulungssystem LOTSE kommt. Auch gibt es mitunter besondere Einrichtungen als Teil der Bibliothek. So zum Beispiel das **Learning Resources Center in Göttingen**, wo alle relevanten Ressourcen rund um den kompletten Publikationsprozess von der Recherche über die Produktion, die Nachbearbeitung und den Druck bis hin zur schließlichen Publikation an einem Ort zentral zur Verfügung stehen.[84]

Kapitel 4

Best Practice

In diesem Kapitel werden die erfassten Angebote mit dem zu Beginn beschriebenen Bedarf verglichen und bewertet. Außerdem sollen einige Hochschulen, an denen besonders gelungene Gesamtkonzepte zur IK gefunden wurden - auch hinsichtlich der Interessen von Physikern - genannt und teilweise genauer vorgestellt werden. Ergänzend dazu werden weitere Angebote einzelner UBs genannt, die erwähnenswert sind und nicht bereits an anderer Stelle vorgestellt wurden - ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

4.1 Stärken und Schwächen der ermittelten Angebote

Bezüglich der benötigten Kompetenzen kann gesagt werden, dass die wesentlichen, also alles rund um die Literaturrecherche und wissenschaftliches Publizieren, auch angeboten werden, wenngleich nicht zwingend den speziellen Interessen von Physikern angepasst. Einzelne Aspekte der Recherchevorbereitung wie die Vermittlung von Wissen über das Publikationswesen oder auch Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Quellen dürften dabei unter Umständen noch etwas mehr Beachtung finden. Und auch über die Internetrecherche, insbesondere die Bewertung und reflektierte Benutzung von Google und Wikipedia, sollte zumindest an jedem Hochschulstandort ein Informationsangebot bestehen. Mehr als dem anfänglich dargestellten Bedarf genügende Angebote scheint es dagegen hinsichtlich der Literaturbeschaffung und -verwaltung zu geben.

Weitere Themen, die an einigen Hochschulstandorten noch zu wenig Beachtung haben, sind das richtige Belegen und Zitieren sowie wissenschaftliches Schreiben, außerdem Präsentationstechniken und Rhetorik. Bei all diesen Themen ist es jedoch nicht unwahrscheinlich, dass sie von einer anderen zentralen Einrichtung der Hochschule angeboten werden, und daher lediglich nicht in diese Arbeit mit einfließen, da auf den durchsuchten Internetseiten nicht dafür geworben wurde. Dies ist jedoch im Einzelfall zu überprüfen.

Um die fachliche Anpassung der Inhalte bestehender Angebote, die zu Beginn als besonders wichtig herausgestellt wurde, ist es insgesamt sehr schlecht bestellt. Zwar wurden durchschnittlich 1,4 Angebote mit physikalischem Fachbezug und weitere 0,9 mit naturwissenschaftlichem Bezug pro Hochschulstandort festgestellt, doch verteilen sich diese sehr ungleichmäßig. So gibt es darunter 20 Standorte, an denen kein nennenswertes Angebot zur Physik gefunden wurde, 13 davon bieten nicht einmal etwas Naturwissenschaftliches an. Außerdem ist oft nicht

ersichtlich, wer in den Veranstaltungen IK vermittelt, also ob es beispielsweise der entsprechende Fachreferent ist oder nicht, was jedoch durchaus von Interesse wäre.

Ähnliches wie für den Fachbezug gilt auch für die Angebote für die verschiedenen Niveaus. Unter den 59 Standorten gibt es an 27 kein Angebot, welches Angehörige der Zielgruppen Doktoranden, Post-Doktoranden oder Hochschullehrende gezielt anspricht. Entweder existieren dort für diese keine Angebote, oder es ist schlicht nicht erkennbar, dass die Angebote auch für sie relevant sind. Folglich sollte stets auf eine möglichst konkrete Zielgruppenansprache Wert gelegt werden. Dies gilt sowohl für das Niveau, als auch für den fachlichen Bezug. Insbesondere bei denjenigen Angeboten, bei denen die Inhalte den jeweiligen Teilnehmern fachlich angepasst werden, wäre es ratsam, die einzelnen Fächer explizit zu nennen anstatt der schlichten Information, dass es für „alle“ geeignet ist, da letzteres stets Zweifel hinterlassen kann, ob wirklich *alle* Fächer gemeint sind, oder doch nur ein Großteil davon, die Physik möglicherweise ausschließend.

Bezüglich der Form der Vermittlung wird das Angebot der meisten UBs der Forderung gerecht, sowohl Präsenzveranstaltungen, als auch elektronische Lernformen zu bieten. Nur wenige Ausnahmen unter den UBs bieten neben den Führungen und Schulungen keine nennenswerten Selbstlernangebote. Nicht nennenswert sind in diesem Fall einfache Informationen auf der Internetseite zur Bibliotheksbenutzung.

Was die Arten der Präsenz- und Selbstlernangebote angeht, erfüllt das Angebot den Bedarf zum Teil. So sind die meisten Präsenzveranstaltungen tatsächlich Schulungen, in denen die Teilnehmer teilweise direkt das Gelernte anwenden und üben können. Der Umfang liegt dabei allerdings deutlich unterhalb des Gewünschten: Nur sieben der Veranstaltungen haben das Ausmaß einer Lehrveranstaltung von zwei SWS, und auch nur weitere sieben liegen zwischen acht Stunden und einer SWS. Alle anderen sind eintägige Veranstaltungen von kürzerer Dauer. In den seltensten Fällen finden die Schulungen innerhalb einer Lehrveranstaltung der Physik statt. Lediglich bei den fünf Angeboten, die durch die Lehrenden gebucht werden können, ist dies gegeben. Pflicht besteht bei keinem der gefundenen Angebote. Es ist denkbar, dass die Prüfungsordnung an einzelnen Hochschulen ein IK-Modul verpflichtend macht, dies konnte in diesem Rahmen jedoch nicht zusätzlich untersucht werden. Außerdem bieten nur sehr wenige Angebote überhaupt die Möglichkeit, sich im Studium anrechnen zu lassen, was insbesondere mit dem zeitlichen Umfang zusammenhängt. Trotz der theoretischen Möglichkeit, IK als Schlüsselqualifikation anrechnen zu lassen, bleibt dies damit praktisch den meisten verwehrt, da schlicht das Angebot dafür fehlt.

Unter den anderen Angebotstypen dürften insbesondere die individuellen Beratungsangebote mehr sein und auch stärker beworben werden. Bezüglich der elektronischen Selbstlernformen kann man sagen, dass insbesondere Online-Tutorials, aber auch LOTSE sich anbieten, ohne besonderen Ressourcenaufwand exportiert und verlinkt zu werden. Gerade in diesem Bereich ist also Kooperation zwischen den Hochschulbibliotheken gefragt. Wenn man bedenkt, dass es noch UBs gibt, die keine Online-Schulungen anbieten, ist klar, dass die Kooperation noch ausbaufähig ist. Aber auch die Kooperation zwischen den verschiedenen Einrichtungen einer Hochschule scheint nicht immer besonders ausgeprägt zu sein. So sind häufig nicht einmal fachspezifische Informations- und Schulungsangebote von der UB auf der Seite der Fachbibliothek oder dem Fachbereich verlinkt, dabei wäre dies eine einfache Möglichkeit der Werbung. Teilweise gab es nicht einmal einen Hinweis auf die bestehende Fachbibliothek von der Internetpräsenz des Fachbereichs aus. Sowohl die Bewerbung der Angebote darf also mehr Kooperation erfahren, aber auch das Erstellen von Angeboten würde durch Kooperation interessanter, insbesondere zwischen Bibliothek und Fachbereich.

4.2 Vorstellung eines gelungenen Gesamtkonzepts: Die Angebote der UB Konstanz

Die UB Konstanz bietet, basierend auf dem DFG-geförderten Projekt „Informationskompetenz II“ [9], ein vorbildliches Angebotsspektrum zur Vermittlung von IK. Dabei werden die einzelnen Zielgruppen separat über die jeweilige Fachinformationsseite und spezielle Angebote angesprochen.

So gibt es für jedes Fach die Möglichkeit, beim entsprechenden Fachreferenten eine fachbezogene Bibliotheksführung zu bekommen. Die „Fachspezifische Hilfe Physik“ auf der Website informiert grob über die relevanten Kataloge und Datenbanken und auch über Fernleihe, Dokumentlieferdienste und Pay-per-view-Zugriff auf an der TIB Hannover lizenzierte Zeitschriften. Allgemeine Informationen zur Bibliotheksbenutzung wie der Aufbau der Signaturen oder die Klassifikation und die Standorte der Fachgebiete sind über die Seite zur Fachinformation Physik erreichbar, daneben fachspezifisch interessante Links.[12]

Das Spektrum an Präsenzveranstaltungen umfasst - neben der allgemeinen wöchentlichen Bibliotheksführung - viele verschiedene Schulungen speziell für Studierende, Promovierende oder Wissenschaftler. Außerdem wurde für die Zeit, in der die Bibliothek wegen Asbestfunden geschlossen ist, eine Informationsveranstaltung durchgeführt, die die weiter existierenden Zugangsmöglichkeiten aufzeigt.[14] Die UB bietet auch Lehrveranstaltungen zur Informationskompetenz für einzelne Fächer an, die als Schlüsselqualifikationen angerechnet werden können, allerdings aktuell nicht für die Physik.[11]

Die allgemeinen Kurse für Studierende finden zu den folgenden Themen statt: Literaturverwaltung mit wahlweise Bibliographix, Citavi, EndNote oder RefWorks, Online-Kataloge und fachübergreifende Datenbanken, Serviceangebote der Bibliothek, Suchstrategien im Internet und Recherche in den Katalogen der Bibliothek. Je nach Thema dauern sie einmalig 1 bis 3 Stunden.

Das Seminar „Informationskompetenz für Promovierende“ besteht aus mehreren allgemeinen Veranstaltungen, in denen die Grundlagen erklärt werden sowie fachspezifischen Veranstaltungen, in denen die Teilnehmer unter Anleitung eigene Rechercheprobleme bearbeiten. Behandelt werden die Themen effizientes Recherchieren, Fachdatenbanken, elektronische Literaturverwaltung, Word-Vorlagen für wissenschaftliche Arbeiten, elektronisches Publizieren und Open Access, Bibliometrie und E-Learning. ECTS-Punkte können nach Absprache mit dem Fachbereich erworben werden.[17]

Speziell für Graduierte, zum Beispiel am Zukunftskolleg, Graduiertenkollegs oder Doktorandenschulen, gibt es regelmäßige IK-Workshops, die ihnen bei Themen wie Literaturverwaltung, Plagiarismus, Artikelsuche, elektronisches Publizieren und Autorenrechte Unterstützung bieten sollen.[17]

Für Schüler der Jahrgangsstufe 12 und 13 können drei verschiedene Module gebucht werden. Zur Auswahl stehen eine einstündige Bibliotheksführung, daneben eine anderthalbstündige Bibliotheksführung mit ausführlicherer Recherche-Schulung und betreuter Literatursuche im lokalen Katalog speziell für Seminarkurse und als drittes, ebenfalls für Seminarkurse, ein auf einer der Führungen aufbauenden Kurs zum strategischen Recherchieren im Internet und der Beurteilung von Internet-Quellen.[15]

Für Gymnasiallehrer wird jedes Semester ein kostenloser vierstündiger Workshop als Fortbildung mit dem Titel „Fit im Internet“ angeboten. Er umfasst die Themen Suchstrategien im Internet, Portale und Linksammlungen, Online-Zugriffe, die Beurteilung und Auswahl von

Internetseiten sowie Plagiarismus und enthält neben der Präsentation der Inhalte auch viele Übungen.[15]

Auch die elektronischen Angebote sind sehr umfangreich und zielgruppenspezifisch. Neben einem virtuellen Rundgang durch die Bibliothek gibt es freie Lernmodule für Einsteiger zu zahlreichen Themen der IK, ein Online-Tutorial für fortgeschrittene Studierende, Doktoranden und Post-Doktoranden sowie nicht frei verfügbare fachspezifische IK-Tutorials.

Die freien Lernmodule und das Online-Tutorial für Fortgeschrittene, KOPILOT, wurden bereits unter den besonders umfangreichen E-Learning-Angeboten vorgestellt. Die meisten Tutorials gibt es dabei (auch) auf englisch und werden außerdem durch einen Wissenstest ergänzt, daneben gibt es ein Glossar zur IK.[13]

Neben den Tutorials stehen noch weitere elektronische Angebote zur Verfügung. Eines davon ist die „Fachinformation Physik“, eine vierseitige PDF-Datei mit der Systematik der Physikliteratur sowie den Ressourcen und Services an der Bibliothek. Ähnliches gibt es speziell für die Mitarbeiter der Universität, hier allerdings nicht fachspezifisch. Und es steht ein allgemeiner 23-seitiger Bibliotheksleitfaden mit Infos zu Ressourcen, Literatursuche, Dokumentlieferung und Fernleihe, elektronischem Publizieren und mehr zur Verfügung.[16]

Zu den verschiedenen Services gibt es außerdem zahlreiche ausführliche Informationen auf der Website. Darunter sind eine umfangreiche Liste verschiedener Suchmaschinen und Informationen zu den verschiedenen Literaturverwaltungsprogrammen sowie zum elektronischen Publizieren auf dem hochschuleigenen Server KOPS.

Gut versteckt, unter *Bibliothek* → *Projekte* → *Informationskompetenz* → *Links* finden sich auch viele Links zu anderen Angeboten und Initiativen der IK, darunter auch LOTSE und DISCUS.

Zudem weist die Bibliothekswebsite unter „Bibliotheksführungen und -veranstaltungen“ auf die Kurse des Rechenzentrums hin, die sich Themen widmen wie der Präsentation mit MS-Powerpoint, Textverarbeitung mit MS-Word und Textsatz mit LaTeX, Tabellenkalkulation mit MS-Excel oder Datenanalyse mit SPSS.

Von anderer Seite wurde ansonsten an der Hochschule nur ein weiteres für Physiker interessantes Angebot gefunden. Dabei handelt es sich um eine Bibliotheksführung durch die naturwissenschaftliche Bibliothek für Erstsemester. Dieses Angebot wird auf der Seite des Fachbereichs Physik unter „Erstsemesterinformation“ vorgestellt.[107]

Auf die Angebote der UB gibt es vom Fachbereich aus keine Hinweise auf der Website.

4.3 Weitere gelungene Gesamtkonzepte und Einzelangebote

Neben Konstanz lohnt sich auch der Blick auf andere Hochschulstandorte, insbesondere auf die **Universität Hamburg**. Neben der UB tragen dort auch die Bibliothek des Fachbereichs, die Bibliothek der Hamburger Sternwarte und der Fachbereich selbst zur Information und Vermittlung von Informationskompetenz bei, insbesondere durch Informationen und umfangreichen Linklisten auf der Website, aber auch durch eine Einführung in die Benutzung der Physikbibliothek für Erstsemester, die als PDF heruntergeladen werden kann. Die UB bietet die bereits vorgestellten aufeinander aufbauenden IK-Schulungen zu allen wesentlichen Kompetenzbereichen an, die die Dozenten in ihre Lehrveranstaltungen integrieren können und auch teilweise für Doktoranden und Wissenschaftler von Interesse sind. Daneben bietet die UB hilfreiche Informationen, PDF-Dateien und Links auf der Website an, auch fachspezifisch, und nimmt außerdem am LOTSE-Projekt teil, wodurch schließlich auch E-Learning-Angebote

verfügbar sind. Für alle, auch jeweils extra für Erstsemester und Schulklassen, gibt es Bibliotheksführungen, und für Examenskandidaten, Doktoranden und Wissenschaftler spezielle Beratungsangebote.[19]

Nicht näher erläutert, aber zumindest als weitere gelungene Beispiele exemplarisch genannt werden sollen außerdem die Universitäten in **Münster**, **Würzburg**, **Frankfurt am Main**, **Bochum**, **Bielefeld** und **Tübingen**. An jeder dieser Universitäten ist das Gesamtkonzept der jeweiligen UB, insbesondere auch hinsichtlich der Angebote für Physiker, besonders gelungen, manchmal trägt auch die jeweilige Fachbibliothek etwas dazu bei. Das Angebotsspektrum enthält bei allen sowohl gute Präsenz- als auch Selbstlernangebote, darunter immer auch einzelne Angebote speziell für Physiker sowie für Doktoranden und Wissenschaftler. Manche der UBs sind außerdem an besonderen IK-Projekten beteiligt, wie die UB Münster mit dem bereits mehrfach erwähnten Navigations- und Schulungssystem LOTSE.

Doch auch zahlreiche andere UBs bieten sehr gute Angebote, von denen einige ausgewählte, sofern sie nicht schon in der Bestandsaufnahme vorgestellt wurden, hier Erwähnung finden sollen. So gibt es an der UB in **Aachen** besonders viele Angebote mit technischem Bezug, auch von anderen Einrichtungen wie dem Center for Doctoral Studies oder dem Center for Innovative Learning Technologies, aber auch der Fachbibliothek und dem Fachbereich Physik. Die **UB Freiburg** bietet zahlreiche gute fachübergreifende Angebote, die **UB Heidelberg** fachspezifische IK-Schulungen im Rahmen von Lehrveranstaltungen, die **UB Gießen** ebenfalls sehr gute allgemeine und fachspezifische Schulungen und E-Learning-Angebote, die UB der **Universität Duisburg-Essen** neben einem guten fachübergreifenden Schulungsangebot ein Modul zu Schlüsselqualifikationen für Bachelor-Studierende der Naturwissenschaften, die **TU München** ebenfalls ein großes nicht fachspezifisches IK-Angebot und die **TU Dortmund** speziell auf die einzelnen Zielgruppen zugeschnittene Kurse.

Kapitel 5

Perspektiven und konkrete Empfehlungen an die einzelnen Akteure

Als Konsequenz aus den gesamten Untersuchungen sollen hier Empfehlungen an die einzelnen Akteure aus den Fachbereichen und Bibliotheken gegeben werden. Folgendes Modell erscheint sinnvoll: Die wesentlichen Schulungen und auch Selbstlernangebote kommen von der UB, je nach vermittelter Einzelkompetenz auch in Kooperation mit anderen zentralen Einrichtungen der Hochschule oder - bei elektronischen Selbstlernangeboten - mit anderen Universitätsbibliotheken. Die Inhalte werden stets mit dem Fachbereich auf dessen spezielle Bedürfnisse und Interessen abgestimmt. Der Fachbereich und seine Bibliothek machen effektiv auf die Angebote aufmerksam, die für seine Angehörigen interessant sind. Auch die UB selbst geht mit ihren Angeboten auf die einzelnen Zielgruppen zu. Im Folgenden werden diese Punkte für die einzelnen Akteure ausführlich dargestellt.

5.1 Empfehlungen an die Fakultäten und Fachbereiche

Innerhalb der Fachbereiche sollte zunächst reflektiert werden, welche Einzelkompetenzen auf den verschiedenen Ebenen gefördert werden sollten, wo es also unter den Studierenden, den Graduierten und dem wissenschaftlichen Personal Defizite gibt. Basierend darauf können entweder selbst Angebote geschaffen werden, je nach Inhalt auch in Kooperation mit anderen Einrichtungen wie der UB oder der Fachbibliothek, oder auf entsprechende Angebote anderer Einrichtungen wie der UB oder der Personalentwicklungsabteilung hingewiesen werden.

Die Kommunikation der geschaffenen und anderweitig existierenden Angebote ist besonders wichtig. Hinsichtlich der Studierenden ideal wäre die Integration der essenziellen Angebote ins Studium, entweder als freiwillige Möglichkeit im Rahmen der Schlüsselqualifikationen oder als Pflichtveranstaltung, beispielsweise vor Beginn der Abschlussarbeit, was eine durchaus berechtigte Forderung wäre.[94] Auch sollte an geeigneten Stellen auf die Angebote hingewiesen werden, also in jedem Fall auf der Internetseite des Fachbereichs und außerdem mündlich, insbesondere in Lehrveranstaltungen und Seminaren, wo ein direkter Bezug zu einzelnen Kompetenzen besteht. Darüber hinaus ist ein Dialog mit der Studierendenvertretung des Fachs,

also mit der Fachschaft, sinnvoll, welche wiederum in der Einführungswoche bereits die Erstsemester über die bestehenden und für sie interessanten Angebote informieren kann. Hinsichtlich Doktoranden, Post-Doktoranden und anderem wissenschaftlichem Personal sollte intern auf dem jeweils bestmöglichen Weg geworben werden. Auch hier kann durch Anfrage beim entsprechenden Fachreferenten der UB auf ein Informations- oder Schulungsangebot hingewirkt werden.

5.2 Empfehlungen an die Fachbibliotheken

Das Minimum an IK-Angeboten sollte bei den Fachbibliotheken eine Internetseite zur Fachinformation Physik sein, die die wesentlichen Informationsressourcen vorstellt. Ergänzend dazu sollte auf die Schulungsangebote der UB hingewiesen und der entsprechende Fachreferent als Ansprechpartner genannt werden. Darüber hinaus können auf dieser Seite auch ohne großen Aufwand einfache Hilfestellungen zur Recherche etc. gegeben und E-Learning-Angebote anderer UBs verlinkt und empfohlen werden.

Sofern die Ressourcen dafür gegeben sind, kann dieses Minimum auch durch eigene Angebote ergänzt werden. Sinnvoll wären zum Beispiel kurze Bibliothekseinführungen, bei denen insbesondere die weniger bekannten, aber sehr nützlichen Ressourcen und deren Funktionen vorgestellt werden. Eine Umfrage unter den Nutzern der Bibliothek oder auch eine Befragung der Fachschaft kann die bestehenden Interessen und Defizite aufzeigen. Ebenso ist die Kontaktpflege zu den wissenschaftlichen Mitarbeitern und Professoren empfehlenswert.

5.3 Empfehlungen an die Universitätsbibliotheken

Je nach vorhandenen zeitlichen, personellen, räumlichen und finanziellen Ressourcen und je nach Bedarf sollten an den UBs möglichst viele verschiedene Schulungen für die verschiedenen Zielgruppen durchgeführt werden. Umfragen unter den Nutzern und Rücksprachen mit den Ansprechpartnern in den Fachbereichen, auch mit den Fachschaften, können wertvolle Hinweise zum bestehenden Bedarf geben, sowohl bezüglich der Inhalte, als auch was die Art der Vermittlung und die Rahmenbedingungen angeht. Die Schaffung von Angeboten kann letztlich auch kooperativ mit anderen zentralen Einrichtungen der Universität erfolgen, je nach Möglichkeit zum Beispiel mit dem Fortbildungszentrum oder dem Zentrum für Schlüsselqualifikationen und Studium Generale.[62] Vielerorts kann außerdem die Kooperation mit den umliegenden Schulen gestärkt werden.

Neben den Schulungen sollten unbedingt auch individuelle Beratungen nicht nur angeboten, sondern auch effizient an die jeweiligen Zielgruppen kommuniziert werden.

Die Bereitstellung elektronischer Selbstlernangebote ergänzend zu den Präsenzangeboten ist quasi unerlässlich, zumal diese einfach importiert werden können - zum Beispiel aus Konstanz.[10] Auch die Teilnahme am LOTSE-Projekt soll in diesem Zusammenhang empfohlen werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, sowohl LOTSE mit standortspezifischen Informationen zu ergänzen, als auch Inhalte aus LOTSE in die eigenen Internetseiten zu integrieren. Neben der gewonnenen Arbeitersparnis wird durch die Teilnahme auch die Finanzierung des Projekts gesichert. Die Kosten liegen dabei je nach Größe der teilnehmenden Institution zwischen 500 und 3000 Euro pro Jahr.[115]

Damit all diese Angebote bei den potentiellen Teilnehmern ankommen, ist insbesondere bei den Präsenzangeboten auf eine möglichst eindeutige Zielgruppenansprache großen Wert zu legen. Die optimale Platzierung des Angebots ist dabei ebenso wichtig wie die genaue Beschreibung der vermittelten Inhalte und das Aufzeigen des expliziten Nutzens. Sehr empfehlenswert ist es, für die einzelnen Zielgruppen - z.B. in diesem Fall Studierende der Physik, Doktoranden, wissenschaftliche Mitarbeiter, Hochschullehrende, Schüler und Lehrer - eigene Seiten auf der Website anzulegen, auf denen die jeweils passenden Angebote kommuniziert werden. Zusätzlich sollten die Schulungstermine in einem zentralen Veranstaltungskalender mit RSS-Funktion verfügbar gemacht werden, sodass alle Interessierten sich automatisch informieren lassen können.[45]

Daneben empfiehlt es sich, auch auf die einzelnen Zielgruppen zuzugehen. Eine Möglichkeit dabei ist, der Fachbibliothek und der Fakultät Informationen und Materialien über die für das Fach interessanten Angebote zukommen lassen, die diese dann über die Website oder per Aushang, bzw. Auslage, weiter kommunizieren können.

Eine weitere Möglichkeit bieten so genannte „Roadshows“[126] oder „Stippvisiten“[59], bei denen der entsprechende Fachreferent nach Absprache in die Fakultät, einzelne Institute oder in Lehrveranstaltungen geht. Vor Ort wird dann auf möglichst interessante Art, also unbedingt mit direktem Fachbezug und Anpassung an die jeweiligen Vorkenntnisse und Interessen des Publikums, IK vermittelt und dabei auch die Rolle der UB als Vermittler von Informationskompetenz weiter gestärkt.

Die permanente Kontaktpflege zwischen dem Fachreferenten und dem wissenschaftlichen Personal ist nicht nur dafür sehr wichtig.[62] Was die pädagogischen Aspekte angeht, mit denen die Fachreferenten bei jedem Wissenstransfer konfrontiert sind, „bieten sich Kooperationen mit externen Experten wie etwa den Hochschuldidaktikzentren an“.[78]

Insbesondere für die Wissenschaft und Forschung ist auch ein neuartiges Modell der IK-Vermittlung denkbar, bei dem „Informationsfachleute oder Bibliotheksspezialisten als Informationspartner der Lehrenden, Lernenden und Forscher“ agieren. Diese Informationsfachleute wären im wesentlichen Fachreferenten, allerdings mit dem Mehrwert, dass sie immer noch in der aktuellen Forschung tätig sind und von den Fachkollegen ernster genommen werden.[144] Für dieses Modell müssten Teilzeitstellen in der UB geschaffen werden, die idealerweise von wissenschaftlichem Personal der Universität besetzt werden.

Anhang A

Liste der untersuchten Hochschulen

Aachen	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Augsburg	Universität Augsburg
Bayreuth	Universität Bayreuth
Berlin	Freie Universität Berlin
Berlin	Humboldt-Universität zu Berlin
Berlin	Technische Universität Berlin
Bielefeld	Universität Bielefeld
Bochum	Ruhr-Universität Bochum
Bonn	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Braunschweig	Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
Bremen	Universität Bremen
Bremen	Jacobs University Bremen
Chemnitz	Technische Universität Chemnitz
Clausthal-Zellerfeld	Technische Universität Clausthal
Cottbus	Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Darmstadt	Technische Universität Darmstadt
Dortmund	Universität Dortmund
Dresden	Technische Universität Dresden
Düsseldorf	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Duisburg-Essen	Universität Duisburg-Essen
Erlangen	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Frankfurt a.M.	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Freiberg	Technische Universität Bergakademie Freiberg
Freiburg i. Br.	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Giessen	Justus-Liebig-Universität Gießen
Göttingen	Georg-August-Universität Göttingen
Greifswald	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Halle (Saale)	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Hamburg	Universität Hamburg
Hannover	Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Heidelberg	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Ilmenau	Technische Universität Ilmenau
Jena	Friedrich-Schiller-Universität Jena

Kaiserslautern	Technische Universität Kaiserslautern
Karlsruhe	Karlsruher Institut für Technologie
Kassel	Universität Kassel
Kiel	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Köln	Universität zu Köln
Konstanz	Universität Konstanz
Leipzig	Universität Leipzig
Magdeburg	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Mainz	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Marburg	Philipps-Universität Marburg
München	Ludwig-Maximilians-Universität München
München	Technische Universität München
Münster	Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Oldenburg	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Osnabrück	Universität Osnabrück
Paderborn	Universität Paderborn
Potsdam	Universität Potsdam
Regensburg	Universität Regensburg
Rostock	Universität Rostock
Saarbrücken	Universität des Saarlandes
Siegen	Universität Siegen
Stuttgart	Universität Stuttgart
Tübingen	Eberhard Karls Universität Tübingen
Ulm	Universität Ulm
Würzburg	Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Wuppertal	Bergische Universität Wuppertal

Anhang B

Information Literacy Standards for Science and Engineering/Technology

Quelle: [4] Association of College and Research Libraries. Verfügbar unter <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/infolitscitech.cfm> [23.02.2011]

Standard One

The information literate student determines the nature and extent of the information needed.

Performance Indicators

The information literate student:

1. Defines and articulates the need for information.
Outcomes include that the student:
 - (a) Identifies and/or paraphrases a research topic, or other information need such as that resulting from an assigned lab exercise or project.
 - (b) Consults with instructor/advisor for appropriateness of topic, research project, or laboratory exercise question.
 - (c) Develops a hypothesis or thesis statement and formulates questions based on the information need.
 - (d) Explores general information sources to increase familiarity with current knowledge of the topic.
 - (e) Defines or modifies the information need to achieve a manageable focus.
 - (f) Identifies key concepts and terms that describe the information need.
2. Identifies a variety of types and formats of potential sources for information.
Outcomes include that the student:

- (a) Identifies the purpose and audience of potential resources (e.g. popular vs. scholarly, current vs. historical, external vs. internal, primary vs. secondary vs. tertiary).
 - (b) Considers experts or other researchers as potential information resources.
 - (c) Identifies the value and differences of potential resources in a variety of formats (e.g., multimedia, database, website, data set, patent, Geographic Information Systems, 3-D technology, open file report, audio/visual, book, graph, map).
 - (d) Realizes that information may need to be constructed with raw data from primary sources or by experimentation.
 - (e) Recognizes that potentially useful information or data in a variety of formats may be proprietary, have limited access, or may be freely available online.
 - (f) Recognizes that potentially useful information may require specific data management expertise and that an understanding of the structure of organizations involved in producing the information aids in the identification of that information.
3. Has a working knowledge of the literature of the field and how it is produced.
Outcomes include that the student:
- (a) Knows how scientific, technical, and related information is formally and informally produced, organized, and disseminated.
 - (b) Recognizes that primary, secondary, and tertiary sources vary in importance and use with each discipline.
 - (c) Is aware of the professional associations of the field and their literature.
 - (d) Is knowledgeable of sources that are specific to the field, e.g. manuals, handbooks, patents, standards, material/equipment specifications, current rules and regulations, reference material routinely used in industry, manuals of industrial processes and practices, and product literature.
 - (e) Recognizes that knowledge can be organized into disciplines and combinations of disciplines (multidisciplinary) that influence the way information is accessed and considers the possibility that the literature of other disciplines may be relevant to the information need.
 - (f) Recognizes the value of archival information, recognizes how its use and importance may vary with each discipline, and recognizes the importance of preservation of information.
4. Considers the costs and benefits of acquiring the needed information.
Outcomes include that the student:
- (a) Determines the availability of needed information and makes decisions on broadening the information seeking process beyond locally held resources. Some examples would be consulting with colleagues, independent information brokers, experts, and consultants in the field in addition to using interlibrary loan, nearby libraries, and information centers.
 - (b) Recognizes that there may be a tradeoff between the value of the information and the time and cost to obtain it.
 - (c) Formulates a realistic overall plan and timeline to acquire the needed information.
 - (d) Recognizes the importance of a variety of information research areas that can be used to gain competitive advantage, track new products, improve processes, and

monitor competitors and their marketing strategies. Some examples would be consulting with experts and consultants in a field, research into licensing opportunities, and patent and intellectual property research.

- (e) Recognizes that information needed may be in a foreign language and that translation may be necessary.

Standard Two

The information literate student acquires needed information effectively and efficiently.

Performance Indicators

The information literate student:

1. Selects the most appropriate investigative methods or information retrieval systems for accessing the needed information.

Outcomes include that the student:

- (a) Identifies appropriate investigative methods (e.g., literature search, laboratory experiment, simulation, fieldwork).
- (b) Investigates the scope, content, and organization of information retrieval systems.
- (c) Selects efficient and effective approaches for accessing the information needed from the investigative method or information retrieval system.

2. Constructs and implements effectively designed search strategies.

Outcomes include that the student:

- (a) Develops a research plan appropriate to the investigative method.
- (b) Identifies keywords, synonyms and related terms for the information needed and selects an appropriate controlled vocabulary specific to the discipline or information retrieval system.
- (c) Uses other methods of search term input such as structure searching and image searching, specific to the discipline or information retrieval system.
- (d) Constructs a search strategy using appropriate commands for the information retrieval system selected (e.g., Boolean operators, truncation, and proximity for search engines; internal organizers such as indexes for books).
- (e) Implements the search strategy in various information retrieval systems using different user interfaces and search engines, with different command languages, protocols, and search parameters, while recognizing similar search features across the systems (such as: e-mail alerts and save search options, search fields, and controlled vocabulary.)
- (f) Follows citations and cited references to identify additional, pertinent articles.

3. Retrieves information using a variety of methods.

Outcomes include that the student:

- (a) Uses various relevant search systems to retrieve information in a variety of formats.
 - (b) Uses various classification schemes and other systems (e.g., call number systems or indexes) to locate information resources within the library or to identify specific sites for physical exploration.
 - (c) Uses specialized online or in person services as needed to retrieve information and whenever unable to identify or locate appropriate materials (e.g., interlibrary loan/document delivery, librarians, library staff, professional associations, institutional research offices, community resources, subject experts, and practitioners).
 - (d) Uses surveys, letters, interviews, experiments, and other forms of inquiry to retrieve information or data, as appropriate for the research area or discipline.
4. Refines the search strategy if necessary.
Outcomes include that the student:
- (a) Assesses the quantity, quality, accuracy, currency, and relevance of the search results and the limitations of the information retrieval systems or investigative methods to determine whether alternatives should be sought and used.
 - (b) Identifies gaps in the information retrieved and determines if the search strategy should be revised.
 - (c) Repeats the search using the revised strategy or new systems or methods as necessary.
5. Extracts, records, transfers, and manages the information and its sources.
Outcomes include that the student:
- (a) Selects the most appropriate technology for the task of extracting the needed information (e.g., copy/paste software functions, photocopier, scanner, audio/visual equipment, exploratory instruments, export of the information or record, or note taking). Examples of technologies to export information would be bibliographic management software, text conversion software, and spreadsheet software.
 - (b) Creates a system for organizing the information including tracking results of laboratory experiments, fieldwork, etc.
 - (c) Differentiates between the types of sources cited and understands the elements and correct syntax of a citation for a wide range of resources.
 - (d) Records all pertinent citation information for future reference by downloading, printing, emailing, or manual notation. Uses various technologies to manage the information selected and organized, e.g., bibliographic management software.

Standard Three

The information literate student critically evaluates the procured information and its sources, and as a result, decides whether or not to modify the initial query and/or seek additional sources and whether to develop a new research process.

Performance Indicators

The information literate student:

1. Summarizes the main ideas to be extracted from the information gathered.
Outcomes include that the student:
 - (a) Applies an understanding of the structure of a scientific paper and uses sections, such as the abstract or conclusion, to summarize the main ideas.
 - (b) Selects main ideas from the text.
 - (c) Identifies verbatim material that can then be appropriately quoted.
2. Selects information by articulating and applying criteria for evaluating both the information and its sources.
Outcomes include that the student:
 - (a) Distinguishes between primary, secondary, and tertiary sources, and recognizes how location of the information source in the cycle of scientific information relates to the credibility of the information.
 - (b) Distinguishes among facts, points of view, and opinion.
 - (c) Examines and compares information from various sources in order to evaluate reliability, validity, accuracy, authority, timeliness, and point of view or bias.
 - (d) Analyzes the structure and logic of supporting arguments or methods.
 - (e) Understands and uses statistical treatment of data as evaluative criteria.
 - (f) Recognizes prejudice, deception, or manipulation in the information or its use.
 - (g) Recognizes the cultural, physical, or other context within which the information was created, and understands the impact of context on interpreting the information.
3. Synthesizes main ideas to construct new concepts.
Outcomes include that the student:
 - (a) Recognizes interrelationships among concepts and combines them into potentially useful primary statements and/or summary of findings with supporting evidence.
 - (b) Extends initial synthesis, when possible, at a higher level of abstraction to construct new hypotheses that may require additional information.
 - (c) Utilizes computer and other technologies (e.g. spreadsheets, databases, multimedia, and audio or visual equipment) for studying the interaction of ideas and other phenomena.
4. Compares new knowledge with prior knowledge to determine the value added, contradictions, or other unique characteristics of the information.
Outcomes include that the student:
 - (a) Determines whether information satisfies the research or other information need.
 - (b) Uses consciously selected criteria to determine whether the information contradicts or verifies information used from other sources.
 - (c) Draws conclusions based upon information gathered.
 - (d) Tests theories with discipline-appropriate techniques (e.g., simulators, experiments).

- (e) Determines probable accuracy by questioning the source of the information, limitations of the information gathering tools or strategies, and the reasonableness of the conclusions.
 - (f) Integrates new information with previous information or knowledge.
 - (g) Determines whether information provides evidence relevant to the information need or research question.
 - (h) Includes information that is pertinent even when it contradicts the individual's value system, and includes it without skewing it.
5. Validates understanding and interpretation of the information through discourse with other individuals, small groups or teams, subject-area experts, and/or practitioners. Outcomes include that the student:
- (a) Participates in classroom and virtual/electronic discussions (e.g., email, bulletin boards, chat rooms) and uses discussions for validating understanding and interpretation of the information.
 - (b) Works effectively in small groups or teams.
 - (c) Seeks expert opinion through a variety of mechanisms (e.g., interviews, email, list-servs).
6. Determines whether the initial query should be revised. Outcomes include that the student:
- (a) Determines if original information need has been satisfied or if additional information is needed.
 - (b) Reviews search strategy and incorporates additional concepts as necessary.
 - (c) Reviews information retrieval sources used and expands to include others as needed.
7. Evaluates the procured information and the entire process. Outcomes include that the student:
- (a) Reviews and assesses the procured information and determines possible improvements in the information seeking process.
 - (b) Applies the improvements to subsequent projects.

Standard Four

The information literate student understands the economic, ethical, legal, and social issues surrounding the use of information and its technologies and either as an individual or as a member of a group, uses information effectively, ethically, and legally to accomplish a specific purpose.

Performance Indicators

The information literate student:

1. Understands many of the ethical, legal and socio-economic issues surrounding information and information technology.
Outcomes include that the student:
 - (a) Identifies and discusses issues related to privacy and security in both the print and electronic environments.
 - (b) Identifies and discusses issues related to free vs. fee-based access to information.
 - (c) Identifies and discusses issues related to censorship and freedom of speech.
 - (d) Demonstrates an understanding of intellectual property, copyright, and fair use of copyrighted material and research data.
2. Follows laws, regulations, institutional policies, and etiquette related to the access and use of information resources.
Outcomes include that the student:
 - (a) Participates in electronic discussions following accepted practices (e.g. "Netiquette").
 - (b) Uses approved passwords and other forms of ID for access to information resources ethically.
 - (c) Complies with institutional policies on access to and distribution of information resources.
 - (d) Preserves the integrity of information resources, equipment, systems and facilities.
 - (e) Legally obtains, stores, and disseminates text, data, images, or sounds.
 - (f) Demonstrates an understanding of what constitutes plagiarism and does not represent work attributable to others as his/her own. This includes the work of other members of research teams.
 - (g) Demonstrates an understanding of federal, state, and institutional policies related to the use of human and animal subjects in research.
3. Acknowledges the use of information sources in communicating the product or performance.
Outcomes include that the student:
 - (a) Selects an appropriate documentation style for each research project and uses it consistently to cite sources.
 - (b) Posts permission granted notices, as needed, for copyrighted material.
 - (c) Acknowledges all contributors, funding sources, grants, etc. Complies with reporting and other requirements related to grants.
4. Applies creativity in use of the information for a particular product or performance.
Outcomes include that the student:
 - (a) Selects, analyzes, organizes, summarizes, and/or synthesizes information from a variety of resources.
 - (b) Explores the use of advanced information technologies, such as data mining and visualization to move beyond retrieval and identify trends and patterns within large sets of complex research data.

5. Evaluates the final product or performance and revises the development process used as necessary.

Outcomes include that the student:

- (a) Maintains a journal or log of activities related to the information seeking, evaluating, and communicating process.
- (b) Reflects on past successes, failures, and alternative strategies.
- (c) Applies devised improvements to subsequent projects.

6. Communicates the product or performance effectively to others.

Outcomes include that the student:

- (a) Chooses a communication medium and format that best supports the purposes of the product or performance and the intended audience.
- (b) Uses a range of information technology applications in creating the product or performance.
- (c) Incorporates principles of design in the product or performance.
- (d) Communicates clearly and succinctly, if appropriate, with a style that supports the purposes of the intended audience.

Standard Five

The information literate student understands that information literacy is an ongoing process and an important component of lifelong learning and recognizes the need to keep current regarding new developments in his or her field.

Performance Indicators

The information literate student:

1. Recognizes the value of ongoing assimilation and preservation of knowledge in the field.

Outcomes include that the student:

- (a) Recognizes that, for a professional, it is necessary to keep up with new developments that are published in the literature of the field.
- (b) Recognizes that learning about information gathering is an ongoing process as the source, format, software requirements, and delivery method of needed information changes and evolves with time.
- (c) Is able to apply information access skills learned in one subject area to another.
- (d) Understands the importance of archiving information so that it will survive company mergers, outdated access technologies, personnel departures, etc.

2. Uses a variety of methods and emerging technologies for keeping current in the field.

Outcomes include that the student:

- (a) Establishes current awareness services and follows citation and cited references for pertinent articles.

- (b) Uses online table of contents scanning, review journals, and other forms of rapid communication literature.
- (c) Manages files of citations of articles read or accessed (such as through use of bibliographic management software).
- (d) Uses bibliometric analysis tools to update knowledge of changing technology and product life cycles (such as by analyzing a company's published papers and/or patent portfolio).
- (e) Recognizes emerging forms and methods of scholarly publishing in the field. Recent examples are: the use of blogs, RSS feeds, open access journals, and freely available online research data.

Anhang C

Standards der Informationskompetenz

Eine Übersetzung der amerikanischen Standards der ACRL als argumentative Hilfe zur Realisierung der „Teaching Library“

Quelle: [69] Benno Homann. Bibliotheksdienst, 36(5):S.625–638, 2002

Erster Standard

Der informationskompetente Student bestimmt Art und Umfang der benötigten Informationen.

Leistungsindikatoren

1. Der informationskompetente Student definiert und artikuliert den Informationsbedarf. beinhaltetete Ergebnisse:
 - (a) Berät sich mit Lehrenden und nimmt teil an Diskussionen in Klassen, Seminaren, Arbeitsgruppen und elektronischen Diskussionen, um eine Fragestellung oder andere benötigte Informationen zu konkretisieren.
 - (b) Entwickelt Thesen und formuliert Fragen, die auf den benötigten Informationen basieren.
 - (c) Wertet allgemeine Informationsquellen aus, um sich mit dem Thema vertraut zu machen.
 - (d) Definiert oder modifiziert den Informationsbedarf, um eine zu bewältigende Fragestellung zu erzielen.
 - (e) Identifiziert die zentralen Konzepte und Begriffe zur Erfassung des Informationsbedarfs.

- (f) Erkennt, dass bestehende Informationen mit originären Gedanken, Experimenten und/oder Analysen kombiniert werden können, um neue Informationen zu produzieren.
2. Der informationskompetente Student identifiziert unterschiedliche Typen und Formate potentieller Informationsquellen
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Weiß, wie Information formal und informell produziert, organisiert und verbreitet wird.
 - (b) Erkennt, dass Wissen organisiert von Fachdisziplinen werden kann, die die Art der des Zugangs zu den Informationen beeinflussen
 - (c) Stellt den Wert und die Unterschiede potentieller Informationsquellen mit ihren Varianten an medialen Formaten (z.B. Multimedia, Datenbanken, Websites, Datensätze, audio-visuelle Informationen, Bücher) fest.
 - (d) Stellt den Zweck und die Adressaten potentieller Informationsquellen fest (z.B. allgemein versus wissenschaftlich, aktuell versus historisch).
 - (e) Unterscheidet zwischen primären und sekundären Informationsquellen, wobei er erkennt, dass ihre Nutzung und ihre Bedeutung zwischen den Fächern unterschiedlich ist.
 - (f) Begreift, dass Information ggf. mit Rohdaten aus Primärquellen konstruiert werden müssen.
3. Der informationskompetente Student berücksichtigt Kosten und Nutzen der Beschaffung benötigter Informationen.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Bestimmt die Verfügbarkeit benötigter Information und fällt eine Entscheidung, ob der Prozess der Informationssuche über die lokalen Informationsressourcen hinaus auszuweiten ist (z.B. Fernleihe, Nutzung von Informationsquellen an anderen Orten, Hinzuziehung von Bildern, Videos, Text oder Ton).
 - (b) Berücksichtigt die Erleichterung, die sich durch den Erwerb einer neuen Sprache oder neuer Kenntnisse (z.B. Fremdsprache oder Fachsprache) für die Sammlung benötigter Informationen und das Verständnis des Informationskontextes ergeben.
 - (c) Festlegen eines realistischen Gesamtplans mit Zeitlimits zur Beschaffung der benötigten Informationen.
4. Der informationskompetente Student überprüft Art und Umfang der benötigten Informationen.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Überblickt den anfänglichen Informationsbedarf, um die Fragestellung zu klären, zu überarbeiten oder zu verfeinern.
 - (b) Beschreibt Kriterien, die angewendet werden, um Informations- und Auswahlentscheidungen zu treffen.

Zweiter Standard

Der informationskompetente Student verschafft sich effizienten und effektiven Zugang zu den benötigten Informationen.

Leistungsindikatoren

1. Der informationskompetente Student wählt die am besten geeignete Untersuchungsmethode oder Retrievalssystem aus, um Zugang auf die benötigte Information zu erhalten.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Identifiziert geeignete Untersuchungsmethoden (z.B. Laborexperiment, Simulation, Feldforschung).
 - (b) Untersucht Vorteile und Eignung verschiedener Untersuchungsmethoden.
 - (c) Untersucht den Umfang, Inhalt und die Organisation von Retrievalsystemen.
 - (d) Wählt effiziente und effektive Verfahren aus, um Zugang zu den benötigten Informationen über die Untersuchungsmethode oder das Retrievalsystem zu erhalten.
2. Der informationskompetente Student konstruiert und implementiert effektiv gestaltete Suchstrategien.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Entwickelt einen Forschungsplan, der für die gewählte Untersuchungsmethoden geeignet ist.
 - (b) Identifiziert Stichworte, Synonyme und verwandte Begriffe zu der benötigten Information.
 - (c) Wählt kontrollierte Wörter, die spezifisch sind für das Fach oder die Daten des Informationsretrievalsystems.
 - (d) Entwickelt eine Suchstrategie, bei der die geeigneten Befehle für das ausgewählte Informationsretrievalsystem genutzt werden (z.B. Boolesche Operatoren, Trunkierung, „Nähe“ bei Suchmaschinen; interne Organisationsskriterien wie Indizes für Bücher).
 - (e) Implementiert die Suchstrategien in verschiedenen Informationsretrievalsystemen mit unterschiedlichen Nutzerschnittstellen, Suchprogrammen, unterschiedlicher Befehlssprache, Protokollen und Suchparametern.
 - (f) Implementiert die Suche unter Nutzung von Forschungsberichtsverfahren, die für das Fach geeignet sind.
3. Der informationskompetente Student sucht nach Informationen Online oder persönlich, wobei er verschiedene Methoden nutzt.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Nutzt unterschiedliche Suchsysteme, um Informationen in unterschiedlichen Formaten wieder zu finden.
 - (b) Nutzt unterschiedliche Klassifikationsschemata und andere Systeme (z.B. Signaturen, Indizes), um den Ort der Informationsquelle innerhalb der Bibliothek festzustellen oder spezifische Orte für die physische Auswertung.

- (c) Nutzt spezifische online- oder personenbasierte Dienste, die in einer Einrichtung zur Verfügung stehen, um die benötigte Information zu finden (z.B. Fernleihe/Dokumentlieferdienst, Berufsverbände, Forschungseinrichtungen, kommunale Ressourcen, Experten, Praktiker).
 - (d) Nutzt Umfragen, Briefe, Interviews und andere Arten der Nachforschung um Primärquellen zu finden.
4. Der informationskompetente Student verfeinert seine Suchstrategie falls dies erforderlich ist.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Beurteilt die Quantität, Qualität und Relevanz der Suchergebnisse, um festzulegen, ob andere Informationssysteme oder Nachforschungsmethoden genutzt werden sollten.
 - (b) Identifiziert Lücken in den gefundenen Informationen und legt fest, ob die Suchstrategie geändert werden sollte.
 - (c) Wiederholt die Suche, wobei die geänderte Strategie, soweit erforderlich, genutzt wird.
5. Der informationskompetente Student exzerpiert, speichert und verwaltet die Informationen und seine Quellen.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Wählt die für das Ermitteln von benötigten Informationen am besten geeignete Technik aus (z.B. copy/paste Programmfunktionen, Photokopierer, Scanner, audio/visuelle Technik, Forschungsinstrumente).
 - (b) Entwickelt ein System zur Organisation der Informationen.
 - (c) Differenziert zwischen unterschiedlichen zitierten Informationsquellen und versteht die Elemente und richtige Zitierungssyntax für ein breites Spektrum von Informationsquellen.
 - (d) Speichert alle passenden Zitatinformationen für zukünftige Referenzangaben.
 - (e) Nützt verschiedene Techniken, um die ausgewählten Informationen zu verwalten und zu organisieren.

Dritter Standard

Der informationskompetente Student evaluiert Informationen und seine Quellen kritisch und integriert die ausgewählten Informationen in sein Wissen und sein Wertesystem.

Leistungsindikatoren

1. Der informationskompetente Student erfasst aus den gesammelten Informationen die Hauptthesen.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Erarbeitet aus einem Text die wichtigsten Thesen und Ideen.

- (b) Formuliert den Textinhalt mit eigenen Worten und wählt die passenden Daten aus.
 - (c) Identifiziert das wortwörtliche Material, das in geeigneter Weise zitiert werden kann.
2. Der informationskompetente Student formuliert und wendet die Ausgangskriterien an zur Bewertung sowohl der Information als auch ihrer Quellen.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Prüft und vergleicht Informationen aus unterschiedlichen Quellen mit dem Ziel die Zuverlässigkeit, die Gültigkeit, Genauigkeit, Autorisierung und die Sichtweise oder die Grundlage zu überprüfen.
 - (b) Analysiert die Struktur und Logik von unterstützenden Argumenten und Methoden.
 - (c) Erkennt Vorurteile, Betrug oder Manipulation.
 - (d) Erkennt den kulturellen, physischen oder anderen Kontext, in dem eine Information entstand und versteht die Bedeutung des Kontexts für die Interpretation von Informationen.
3. Der informationskompetente Student verbindet die wesentlichen Ideen, um neue Konzepte zu entwickeln.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Erkennt Zusammenhänge zwischen Konzepten und kombiniert sie in potenziell nützliche erste Stellungnahmen mit unterstützender Beweiskraft.
 - (b) Erweitert anfängliche Synthesen, soweit möglich, auf einem höheren Abstraktionsniveau, um neue Hypothesen zu konstruieren, die wiederum neue ergänzende Informationen benötigen.
 - (c) Nützt den Computer und andere Technologien (z.B. Tabellen, Datenbanken, Multimedia, audielle und visuelle Ausstattungen), um die Wechselwirkung von Ideen und anderen Phänomenen zu studieren.
4. Der informationskompetente Student vergleicht neues Wissen mit früherem Wissen, um den zusätzlichen Wert, Widersprüche oder andere einzigartige Merkmale von Informationen zu bestimmen.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Stellt fest, ob die Information für die Fragestellung oder andere benötigte Informationen ausreicht.
 - (b) Benutzt bewusst ausgewählte Kriterien, um zu bestimmen, ob die Informationen denen aus anderen Quellen widersprechen oder sie bestätigen.
 - (c) Zieht Schlussfolgerungen, die auf den gesammelten Informationen basieren.
 - (d) Testet Theorien mit Techniken, die der Fachdisziplin entsprechen (z.B. Simulation, Experimente).
 - (e) Bestimmt die wahrscheinliche Richtigkeit, indem er den Ursprung der Daten, die Beschränkung der Strategien und Werkzeuge zur Informationssammlung sowie die Schlüssigkeit der Folgerungen hinterfragt.
 - (f) Integriert neue Informationen mit den früheren Informationen oder Wissen.
 - (g) Wählt Informationen aus, die sich als Beweis bei einer These eignen.

5. Der informationskompetente Student bestimmt, ob das neue Wissen für das individuelle Wertesystem von Bedeutung ist und unternimmt Schritte, um Differenzen zu klären.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Untersucht in der Literatur auftauchende abweichende Sichtweisen.
 - (b) Bestimmt ob auftauchende Sichtweisen zu integrieren oder zurückzuweisen sind.
6. Der informationskompetente Student überprüft die Gültigkeit seines Verständnisses und seiner Interpretation der Informationen durch den Diskurs mit anderen Individuen, Fachexperten und/oder Praktikern.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Nimmt an Diskussionen innerhalb und außerhalb seiner Klassenzimmers teil.
 - (b) Nimmt an elektronischen Kommunikationsforen teil, die von der Klasse gestützt werden und den Diskurs zu einem Thema fördern (z.B. Interviews, Anschlagtafeln, Chat).
 - (c) Sucht nach Expertenmeinungen über verschiedenen Verfahren (z.B. Interviews, E-Mail, Listserver).
7. Der informationskompetente Student bestimmt, ob die Ausgangsfrage revidiert werden sollte.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Bestimmt, ob der anfängliche Informationsbedarf beseitigt ist oder ob ergänzende Informationen benötigt werden.
 - (b) Überprüft die Suchstrategien und übernimmt ergänzende Konzepte, sofern dies nötig ist.
 - (c) Überprüft die genutzten Informationssysteme und nimmt weitere hinzu, sofern dies notwendig ist.

Vierter Standard

Der informationskompetente Student nützt Informationen effektiv sowohl als Individuum als auch als Gruppenmitglied, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.

Leistungsindikatoren

1. Der informationskompetente Student verwendet neue und vorhandene Informationen bei der Planung oder Entwicklung eines speziellen Produkts oder einer Präsentation.
beinhaltete Ergebnisse:
 - (a) Organisiert den Inhalt in einer Weise, die den Zweck und das Format eines Produkts oder einer Präsentation unterstützt (z.B. Übersicht, Entwurf, Drehbuch).
 - (b) Benennt das Wissen und die Fähigkeiten, die aus früheren Erfahrungen bei der Planung und Entwicklung eines Produkts oder einer Präsentation übertragen werden konnten.

- (c) Integriert die neuen und früheren Informationen, einschließlich Zitate und Paraphrasen, die der Zwecksetzung des Produkts der Präsentation dienlich ist.
 - (d) Bearbeitet digitale Texte, Bilder und Daten soweit als nötig, wobei er sie vom Ursprungsort und -format in einen neuen Kontext überträgt.
2. Der informationskompetente Student überprüft den Entwicklungsprozess eines Produkts oder einer Präsentation.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Führt ein Journal oder ein Logbuch der Aktivitäten bezüglich der Informationssuche, der Evaluation und des Kommunikationsprozesses.
 - (b) Reflektiert über zurückliegende Erfolge, Fehler und alternative Strategien.
3. Der informationskompetente Student vermittelt das Produkt oder die Präsentation effektiv an andere.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Wählt ein Kommunikationsmedium und ein Format aus, das am besten der Zwecksetzung des Produkts oder seiner Präsentation sowie dem intendierten Adressatenkreis entspricht.
 - (b) Kann mehrere [ein Spektrum an] informationstechnische EDV- Programme nutzen bei der Erstellung eines Produkts oder der Präsentation.
 - (c) Wendet Prinzipien des Designs und der Kommunikation an.
 - (d) Kommuniziert klar und in einem Stil, der den Interessen des intendierten Adressatenkreises entspricht.

Fünfter Standard

Der informationskompetente Student versteht viele der ökonomischen, rechtlichen und sozialen Streitfragen, die mit der Nutzung von Informationen zusammenhängen und er hat Zugang und nutzt die Informationen in einer ethischen und legalen Weise.

Leistungsindikatoren

1. Der informationskompetente Student versteht viele der ethischen, rechtlichen und sozio-ökonomischen Streitfragen, die Information und Informationstechnologie umgeben.
beinhaltete Ergebnisse:
- (a) Identifiziert und diskutiert Streitfragen, die sich auf die Privatsphäre und die Sicherheit sowohl in gedruckten als auch elektronischen Kontexten beziehen.
 - (b) Identifiziert und diskutiert Streitfragen, die sich auf freien bzw. kostenpflichtigen Zugang zu Informationen beziehen.
 - (c) Identifiziert und diskutiert Streitfragen, die sich auf Zensur und Redefreiheit beziehen.
 - (d) Zeigt Verständnis für das geistige Eigentum, Copyright und faire Nutzung kopiergeschützten Materials.

2. Der informationskompetente Student befolgt Gesetze, Verordnungen, institutionelle Regeln sowie Anstandsregeln, die sich auf den Zugang und die Nutzung von Informationsressourcen beziehen.

beinhaltete Ergebnisse:

- (a) Nimmt an elektronischen Diskussionen teil, wobei akzeptierte Praktiken eingehalten werden (z.B. „Netiquette“).
- (b) Nützt zugelassene Passworte und andere Formen der Identifikation für den Zugang zur Informationsressourcen.
- (c) Befolgt institutionelle Regeln bezüglich des Zugangs zu Informationsressourcen.
- (d) Wahrt die Integrität von Informationsressourcen, Ausstattung, Systemen und Einrichtungen.
- (e) Erwirbt, speichert und verbreitet Texte, Daten, Bilder oder Töne auf legale Weise.
- (f) Zeigt, dass er versteht, was „Diebstahl geistigen Eigentums“ ist, und gibt die Arbeit anderer nicht als seine eigene aus.
- (g) Zeigt Verständnis für institutionelle Regeln, die sich auf den Schutz des Menschen als Forschungsgegenstand beziehen.

3. Der informationskompetente Student bestätigt die Nutzung von Informationsquellen bei der Darstellung seines Produkts oder seiner Präsentation.

beinhaltete Ergebnisse:

- (a) Wählt eine geeignete Dokumentationsweise aus und nutzt sie konsistent bei der Zitierung der Quellen.
- (b) Zeigt erforderliche Veröffentlichungsgenehmigung für Material, das dem Copyright unterliegt.

Anhang D

Fragebogen zum Vermittlungsbedarf bei Physikern

Fragebogen für die Bachelorarbeit zum Thema „Stand und Perspektiven der Vermittlung von Informationskompetenz für die Physik an deutschen Hochschulen“ bei Prof. Bernward Hoffmann und Dr. Luzian Weisel an der Hochschule der Medien Stuttgart von Patricia Huber, Januar 2011

Zum Antworten am besten Kreuzchen, jeweilige(n) Buchstaben oder Textantwort in das entsprechende Feld setzen. Gerne können Sie aber auch ein Bewertungsspektrum definieren und statt Kreuzchen Zahlen in die Felder setzen.

Mehrfachnennungen sind erlaubt, Freitextantworten, Ergänzungen und Erläuterungen gerne gesehen – auch ohne dafür vorgesehenes Textfeld. Unsicherheiten gerne mit Fragezeichen kennzeichnen.

1. Welche (Informations-) Kompetenzen brauchen Physiker (Studierende, Doktoranden, Professoren. . .) Ihrer Ansicht nach für ihre Arbeit?
2. Welche davon haben sie bereits?
3. Welche sollten vermittelt werden?
4. Sind die Defizite groß?

Anhaltspunkte für die Fragen 1-4:

- (a) die Fähigkeit, Literaturlisten zu verstehen und zu nutzen
- (b) Wissen über das wissenschaftliche Publikationswesen, Publikationstypen etc., einschließlich Unterscheidung von Primär- und Sekundärquellen, Monographien und Periodica, selbständigen und unselbständigen Werken. . .
- (c) die Fähigkeit, den Informationsbedarf festzustellen & zu benennen (Umfang, Aktualität. . .)
- (d) Grundlagen zur Bibliotheksbenutzung
- (e) Kenntnis / Überblick über relevante Informationsquellen (Datenbanken etc.)
- (f) die Fähigkeit, aus dem Angebot die richtigen Quellen auszuwählen

- (g) die Fähigkeit, die Ressourcen (Kataloge, Datenbanken. . .) möglichst effizient und effektiv zu benutzen, einschließlich der Kenntnis verschiedener Suchstrategien (Klassifikationen und Thesauri nutzen, Phrasensuche, Boolesche Operatoren etc.)
 - (h) Wissen über die Funktionsweise von Internetsuchmaschinen und über das „Deep Web“ sowie die Fähigkeit, Google, Wikipedia und dergleichen richtig zu nutzen und zu bewerten
 - (i) die Fähigkeit, Relevanz & Vollständigkeit der Treffermenge und gefundener Literatur zu evaluieren
 - (j) die Fähigkeit, Suchergebnisse weiterzuverarbeiten, einschließlich Kenntnis und Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen
 - (k) die Fähigkeit, die benötigte Literatur (effizient) zu beschaffen, z.B. über Fernleihe, Dokumentlieferdienste, Zugriff auf elektronische Volltexte
 - (l) die Fähigkeit, sich auf dem Laufenden zu halten
 - (m) eine effiziente Lesetechnik und die Fähigkeit, zu exzerpieren
 - (n) die Fähigkeit, wissenschaftlich zu arbeiten und zu schreiben, einschließlich dem Verfassen von Abstracts, sinnvoller Gliederung etc. (ohne Zitieren o.ä.)
 - (o) die Fähigkeit, richtig zu zitieren und zu belegen, einschließlich Wissen über Plagiarismus und Erstellung von Literaturverzeichnissen
 - (p) die Fähigkeit, benötigte Software zur Erstellung von Dokumenten, Grafiken, Präsentationen etc. oder Datenauswertung zu bedienen
 - (q) speziell für die Publikation von Arbeiten oder Aufsätzen erforderliche Kenntnisse, einschließlich rechtlicher Rahmenbedingungen, Wissen über Open Access
 - (r) Präsentationstechniken, Rhetorik, Moderation, Vortrag
 - (s) weitere Punkte: . . .
5. Sind Ihre Antworten auf die Fragen 1-4 Ihrer Ansicht nach auf alle oder zumindest einige der übrigen Physik-Fachbereiche in Deutschland übertragbar? (Gerne mit Begründung)
6. Wie werden die erforderlichen Kompetenzen Ihrer Ansicht nach meistens erlangt?
7. Ist das problematisch? (Wenn ja: Inwiefern?)

Anhaltspunkte für die Fragen 6-7:

- (a) Schulungen, Tutorials o.ä.
- (b) Learning by doing
- (c) Kollegen fragen
- (d) Fachdokumentationen lesen
- (e) weitere Punkte: . . .

8. Wie sollten die erforderlichen Kenntnisse Ihrer Meinung nach vermittelt werden?

Anhaltspunkte für die Frage 8:

- (a) Learning by doing / Kollegen fragen / Fachdokumentationen lesen etc. reicht meistens aus.
- (b) Am besten eignen sich (Lehr-) Veranstaltungen.

- (c) Am besten eignen sich elektronische (Pull-) Angebote.
- (d) Am besten sollte es Veranstaltungen UND elektronische Angebote geben.

Veranstaltungen (Schulungen, Übungen, Seminare etc.) ...

- (e) sollten (A) vom Fachbereich, (B) von der Fachbibliothek, (C) von der Unibibliothek, (D) von _____ veranstaltet werden
- (f) sollten (A) als Pflichtveranstaltung stattfinden. (B) freiwillig sein. (C) als Soft Skills (o.ä.) anrechenbar sein. (D) _____.
- (g) sind am sinnvollsten in Form von (A) Vorlesungen. (B) Schulungen. (C) Übungen. (D) (Bibliotheks-) Führungen. (E) Vorträgen. (F) individueller Beratung. (G) _____.
- (h) sollten (A) gesondert stattfinden. (B) Informationskompetenz sollte im Rahmen einer Lehrveranstaltung der Physik vermittelt werden. (C) _____.
- (i) sollten in etwa folgenden zeitlichen Umfang haben: (A) 2 SWS (z.B. Lehrveranstaltung). (B) insgesamt 10 Stunden (z.B. Blockseminar). (C) 2 Stunden (einmalige Veranstaltung). (D) _____.

Elektronische Angebote (Online-Tutorials, Videos, PDFs etc.) ...

- (j) sind optimal (A) in Form von einfachen informativen Texten. (B) in audiovisueller Form (z.B. Videodemonstration)
- (k) sollten (A) eher statisch sein, also nicht vom Lernenden veränderbar. (B) unbedingt interaktiv sein, also so, dass der Lernende selbst eingreifen kann.
- (l) sollten eher (A) in kleinen Informationshäppchen oder (B) als großes Zusammenhängendes verfügbar sein.

Die Inhalte der Angebote (egal ob als Veranstaltung oder elektronisch) ...

- (m) (A) können allgemein / fächerübergreifend gehalten werden. (B) sollten auf die Interessen von Naturwissenschaftlern abgestimmt sein. (C) sollten unbedingt auf die speziellen Interessen von Physikern ausgelegt sein.
 - (n) sollten von (A) Dozenten oder (B) wissenschaftlichen Mitarbeitern der Physik oder (C) dem entsprechenden Fachreferenten der Unibibliothek erstellt/vermittelt werden. (D) Rein bibliothekarisches Personal reicht dafür aus.
9. Von wem & über welche Medien / Kommunikationskanäle sollten die bestehenden Angebote kommuniziert werden?
 10. Gibt es Besonderheiten z.B. in der Arbeitsweise von Physikern (oder Naturwissenschaftlern im Allgemeinen), die bei der Vermittlung von Informationskompetenz an diese Zielgruppe berücksichtigt werden sollte?
Wenn ja: Welche?
 11. Inwiefern sind die Angebote dem anzupassen?
 12. Wie wichtig ist Ihrer Ansicht nach die direkte Zielgruppenansprache, sowohl fachlich („für Physiker“) als auch vom Niveau her (z.B. „für Doktoranden“)? Oder anders gefragt: Wie spricht man die Zielgruppe am effektivsten an? (Warum?)

Anhang E

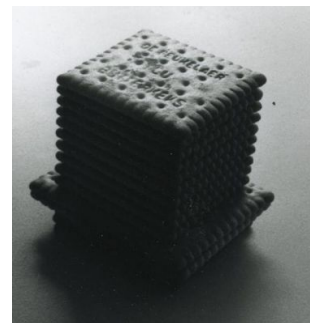
Geocaching in der Bibliothek

Quelle: [130] Universitätsbibliothek Marburg. Verfügbar unter <http://www.uni-marburg.de/bis/service/infokom/gcbib/UBMR3.pdf> [23.02.2011]

Beispiel für ein RätselCache zu Bibliothekskatalogen, siehe nächste Seite.

BiblioCaching 3

UB Marburg Vom Suchen und Finden



Bei diesem RätselCache helfen die Bibliothekskataloge und Webseiten der UB, die gesuchten Koordinaten zu finden. Die Koordinaten zeigen dir dann über GoogleMaps das ungefähre Versteck. Mithilfe des Hints solltest du den Cache auch schnell finden. Achte aber darauf, nicht gesehen zu werden!

-
- a Die UB Marburg hat in ihrer fast 500-jährigen Geschichte wieviele Millionen Bücher zusammengetragen? Gesucht ist hier der Gesamtbestand, der auf die einzelnen Bibliotheksstandorte verteilt ist (gerundet)!
 - b Diese (a) mio. Bücher sind in verschiedenen Katalogen verzeichnet. Neben Spezialkatalogen zu einzelnen Publikationsformen (Hochschul- oder Schulschriften) gibt es auch mehrere Kataloge, in denen für unterschiedliche Zeitabschnitte der Gesamtbestand der UB recherchierbar ist. Wieviele dieser Gesamtkataloge gibt es für die UB Marburg?
 - c Der älteste der Marburger Gesamtkataloge reicht bis zu welchem Jahr heran?
 - d Der aktuelle Bibliothekskatalog verbirgt sich hinter einem Akronym. Wieviele Buchstaben hat es?
 - e Suche in diesem Katalog das Buch „Sprache und Religion“, herausgegeben von Uwe Gerber und Rudolf Hoberg. Auf welcher Seite beginnt der Aufsatz von von I.Nord zu virtuellen Realitäten und Homiletik in diesem Buch? (Dazu muss das Buch nicht ausgeliehen werden!)
 - f In der Bibliothek gibt es ein französisches Buch, in dem es aus soziologischer Sicht um die Familie geht, geschrieben 1959 von einem Herrn Michel. Welche Signatur hat das Buch?
 - g Neben den Printbeständen bietet die UB Marburg Zugriff auf zahlreiche elektronische Medien, die von allen PCs innerhalb der Domäne der Uni genutzt werden können. Um auf diese auch von anderen Rechnern zugreifen zu können, benötigt man neben einem stud- oder staff-Account auch eine Schnittstelle, die den privaten Rechner virtuell mit dem Uni-Netz verbindet. Für diese Schnittstelle gibt es eine Abkürzung aus drei Buchstaben. Der letzte Buchstabe dieser Abkürzung ist der wievielte Buchstabe des Alphabets (d.h.: Was ist sein Buchstabenwert)?
 - h Mit Bibliothekskatalogen können nur Bücher usw. gefunden werden, keine Aufsätze aus Zeitschriften oder Büchern. Dafür gibt es bibliographische Datenbanken. Eine der Datenbanken, die bes. für die Naturwissenschaften und Medizin zentral ist, ist PubMed. Bei Datenbanken ist es immer wichtig auf den Berichtszeitraum zu achten, d.h. auf die Zeitspanne, in der Literatur ausgewertet wird. Wann beginnt der Berichtszeitraum für PubMed?

Den Cache findest du nun in der Nähe von **N 50° 48.ABC E 8° 46.DEF**

Hint: Die Dose ist magnetisch und versteckt sich hinter einer Klappe.

<p>A = (letzte Ziffer von c) – d B = erste + letzte Ziffer von f C = die kleinste Ziffer von g D = a + b E = zweite Ziffer von e F = Quersumme von h</p>
--

Vergiss nicht die Frage, die in der Dose versteckt ist, zu beantworten!

Mehr Infos zu **Geocaching in der UniBib** findest du unter:
<http://www.uni-marburg.de/bis/service/infokom/gcbib/gc>

Quellen

- [1] AG INFORMATIONSKOMPETENZ DES BIBLIOTHEKSVERBUNDS BAYERN: *Checkliste [für die Durchführung von Informationskompetenz-Veranstaltungen]*. Online-Publikation, November 2009. Verfügbar unter http://www.informationskompetenz.de/fileadmin/user_upload/Checkliste_f%C3%BCr_die__2800.pdf [26.09.2010].
- [2] AG INFORMATIONSKOMPETENZ DES BIBLIOTHEKSVERBUNDS BAYERN: *Leitlinien für die Durchführung von Veranstaltungen zum Erwerb von Informationskompetenz an den bayerischen Universitäts- und Hochschulbibliotheken: Empfehlungen der Direktoren der Universitätsbibliotheken und der Leiter der Hochschulbibliotheken im Bibliotheksverband Bayern für die bayerischen Universitäten und Hochschulen*. Online-Publikation, April 2009. Verfügbar unter http://www.informationskompetenz.de/fileadmin/user_upload/Leitlinien_f%C3%BCr_die__2799.pdf [26.09.2010].
- [3] ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES: *Information Literacy Competency Standards für Higher Education*. Website, 2010. Verfügbar unter <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm> [22.09.2010].
- [4] ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES: *Information Literacy Standards for Science and Engineering/Technology*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/infolitscitech.cfm> [18.02.2011].
- [5] BARTHEL, DENNIS: *Wikipedia - eine Chance für eine kommunizierende Wissenschaft*. Vortragsfolien von der Jahrestagung der DPG in Bonn, 2010. Verfügbar unter http://www.dpg-physik.de/dpg/gliederung/ag/agi/dokumente/Bonn_2010/bonn2010-agi-agjdpg_1_1.pdf [27.02.2011].
- [6] BATTAGLIA, SANTINA: *Hochschuldidaktische Weiterbildungs- und Beratungsangebote in Deutschland*. Online-Publikation, März 2004. Verfügbar unter <http://www.e-teaching.org/didaktik/theorie/hochschuldidaktik/battaglia.pdf> [28.02.2011].
- [7] BERTELMANN, ROLAND: *Schwerpunktinitiative, KII: was bleibt, was geht vorbei?* Vortragsfolien vom 8. KOBV-Forum, 21. Juni 2010. Verfügbar unter http://www.kobv.de/fileadmin/download/kobv_forum/08_bertelmann_kobv_forum_2010.pdf [28.02.2011].
- [8] BIBLIOTHEK & INFORMATION DEUTSCHLAND (BID) – BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER BIBLIOTHEKS- UND INFORMATIONSV ERBÄNDE: *Arbeitsgruppe 'Informationskompetenz'*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.bideutschland.de/deutsch/organisation/arbeitsgruppen/informationskompetenz/> [18.02.2011].

- [9] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Informationskompetenz in der Bibliothek der Universität Konstanz*. Website, Juli 2008. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/projekt.html> [28.02.2011].
- [10] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *E-learning*. Website, April 2009. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/e-learning.html> [09.02.2011].
- [11] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Kurse der Bibliothek*. Website, April 2009. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/kurse-der-bibliothek.html> [28.02.2011].
- [12] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Fachinformation Physik*. Website, Februar 2010. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/fi/physik/fachinformation-physik.html> [28.02.2011].
- [13] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *ILLIAS: E-Learning der Universität Konstanz - Bibliothek*. Website, 2010. Verfügbar unter http://ilias.ub.uni-konstanz.de/ilias/goto.php?target=cat_37&client_id=ilias_uni [26.02.2011].
- [14] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Informationskompetenz jetzt! Wie und wo finde und bekomme ich in der jetzigen Situation Literatur?* Website, November 2010. Verfügbar unter <http://www.aktuelles.uni-konstanz.de/bibliothek/informationskompetenz/> [28.02.2011].
- [15] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Teaching Library*. Website, September 2010. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/serviceangebote/teaching-library.html> [16.02.2011].
- [16] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Informationsblätter*. Website, Januar 2011. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/wir-ueber-uns/publikationen/informationsblaetter.html> [28.02.2011].
- [17] BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT KONSTANZ: *Services für Wissenschaftler*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-konstanz.de/serviceangebote/services-fuer-wissenschaftler.html> [28.02.2011].
- [18] BIBLIOTHEKSSYSTEM UNIVERSITÄT HAMBURG: STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK, FACHBIBLIOTHEKEN: *Schulungen*. Website, Januar 2011. Verfügbar unter <http://www.sub.uni-hamburg.de/recherche/teaching-library/schulungen.html> [01.03.2011].
- [19] BIBLIOTHEKSSYSTEM UNIVERSITÄT HAMBURG: STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK, FACHBIBLIOTHEKEN: *Teaching Library*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter <http://www.sub.uni-hamburg.de/recherche/teaching-library.html> [28.02.2011].
- [20] BIELER, DETLEV ET AL.: *Hamburg: DISCUS - das Online- Tutorial zur Forderung der Informationskompetenz der Universitätsbibliothek der TU Hamburg- Harburg*. Bibliotheksdienst, 39(5):S.687–689, 2005.
- [21] BOJAHR, HEIDRUN: *Welt der Physik: Physikfachbereiche der Universitäten*. Website,

2007. Verfügbar unter <http://www.weltderphysik.de/de/194.php> [22.09.2010].
- [22] BRÄUNLING, JUTTA und MARTINA SEMMLER-SCHMETZ: *Integration von Schulungsveranstaltungen der Bibliothek ins Curriculum - am Beispiel der Fakultät für Klinische Medizin Mannheim der Universität Heidelberg*. GMS Medizin - Bibliothek - Information, 5(2):Doc09, 2005. Online-Publikation. Verfügbar unter <http://www.egms.de/static/en/journals/mbi/2005-5/mbi000009.shtml> [28.02.2011].
- [23] BRÜNGER-WEILANDT, SABINE: *Rahmenkonzept für die Fachinformationsinfrastruktur in Deutschland: Vorlage zur Sitzung des Ausschusses der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder (GWK) am 29.09.2009*. Online-Publikation, 2009. Verfügbar unter <http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/Rahmenkonzept-WGL.pdf> [02.03.2011].
- [24] BÄTTIG, ESTHER: *Information Literacy an Hochschulen Entwicklungen in den USA, in Deutschland und der Schweiz*. In: HERGET, JOSEF; HIERL, SONJA (Herausgeber): *Churer Schriften zur Informationswissenschaft*, Band 8. Arbeitsbereich Informationswissenschaft an der HTW Chur, 2005.
- [25] CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG: INSTITUT FÜR PHYSIK: *Informationsdienste*. Website, Januar 2010. Verfügbar unter <http://www.physik.uni-oldenburg.de/20540.html> [01.03.2011].
- [26] CRAIG, CORY und LINDA MADDUX: *Information competencies for chemistry undergraduates: the elements of information literacy*. Online-Publikation, Januar 2007. Verfügbar unter <http://units.sla.org/division/dche/il/cheminfolit.pdf> [28.02.2011].
- [27] DENGEL, ANDREAS und SANDRA ZILLES: *BibTutor: Entwicklung eines elektronischen Tutorsystems zur Suche in Informationsbeständen*. Website, August 2005. Verfügbar unter http://www.bibtutor.de/content/e14/index_ger.html [27.09.2010].
- [28] DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT: *Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*. Online-Publikation, 1998. Verfügbar unter http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_0198.pdf [18.02.2011].
- [29] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HOCHSCHULDIDAKTIK: *Hochschuldidaktische Netzwerke, Zentren und Einrichtungen*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.dghd.de/netzwerke> [17.02.2011].
- [30] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIONSWISSENSCHAFT UND INFORMATIONSPRAXIS: *DGI-Homepage*. Website, 2010. Verfügbar unter <http://www.dgi-info.de/> [18.02.2011].
- [31] DEUTSCHE PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT: *Arbeitsgruppe Information*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.dpg-physik.de/dpg/gliederung/ag/agi/index.html> [08.02.2011].
- [32] DEUTSCHER BIBLIOTHEKSVERBAND: *Standards der Informationskompetenz für Studierende*. Online-Publikation, Juli 2009. Verfügbar unter http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/Kommissionen/Kom_Dienstleistung/Publicationen/Standards_Infokompetenz_03.07.2009_endg.pdf

[24.02.2011].

- [33] DEUTSCHER BUNDESTAG: *Internet-Enquete befasst sich mit dem Thema Medienkompetenz*. Website, September 2010. Verfügbar unter <http://www.bundestag.de/internetenquete/Medienkompetenz/index.jsp> [22.09.2010].
- [34] DIETZ, JESSICA und MICHAEL KRAUSE: *Informationsbedarfsanalyse an der Fachhochschule Darmstadt*. *Information - Wissenschaft & Praxis*, 56(3):S.171–174, 2005.
- [35] DÜRNBERGER, HANNAH und JASMIN PRIMSCH: *Informationskompetenz*. Online-Tutorial der Virtuellen Hochschule Bayern, 2010. Verfügbar unter <http://informationskompetenz.e-learning.imb-uni-augsburg.de> [21.09.2010].
- [36] EBERHARD-KARLS-UNIVERSITÄT TÜBINGEN: BIBLIOTHEK DER FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK & PHYSIK: *Kurz-Seminar Literaturrecherche*. Vortragsfolien, 2007. Verfügbar unter http://www.uni-tuebingen.de/index.php?eID=tx_nawsecured1&u=0&file=fileadmin/Uni_Tuebingen/Fakultaeten/MathePhysik/Bibliothek/Dokumente/Kurz-Seminar_LitRecherche.ppt&t=1299068361&hash=38bf471f7a4f7f116ae0a78a59c7a415 [01.03.2011].
- [37] FRANKE, FABIAN: *Mit Informationskompetenz zum (Studien-)Erfolg: Die bayerischen Universitäts- und Hochschulbibliotheken beschließen Standards für die Durchführung von Informationskompetenz-Veranstaltungen*. *Bibliotheksdienst*, 43(7):S.758–763, 2009.
- [38] FRANKE, FABIAN: *Noch mehr Standards? Die Leitlinien des Bibliotheksverbands Bayern für die Durchführung von Veranstaltungen zum Erwerb von Informationskompetenz an den Universitäts- und Hochschulbibliotheken*. Vortragsfolien vom Bibliothekskongress Leipzig, 2010. Verfügbar unter http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2010/880/pdf/franke_standards.pdf [28.02.2011].
- [39] FRANKE, FABIAN und ULRIKE SCHOLLE: *„Neue Schulungen braucht das Land“: Ergebnisse von zwei Fortbildungsveranstaltungen des Hochschulbibliotheksentrums Nordrhein-Westfalen über die Vermittlung von Informationskompetenz durch DV-basierte Schulungsangebote*. *Bibliotheksdienst*, 37(11):S.1463–1466, 2003.
- [40] FRANKE, FABIAN und OLIVER STICHT: *„Mit weniger Mitteln gezielter vermitteln“: Lehrveranstaltungen zur Vermittlung von Informationskompetenz als Kernaufgabe von Hochschulbibliotheken*. *Bibliotheksforum Bayern*, 32(1):S.15–22, 2004.
- [41] GAPSKI, HARALD und THOMAS TEKSTER: *Informationskompetenz in Deutschland: Überblick zum Stand der Fachdiskussion und Zusammenstellung von Literaturangaben, Projekten und Materialien zu einzelnen Zielgruppen*. Online-Publikation, März 2009. Verfügbar unter http://www.lfm-nrw.de/downloads/Informationskompetenz_in_Deutschland_August_09.pdf [26.09.2010].
- [42] GLASER, TIMO. E-Mail vom 08.02.2011.
- [43] GOCKEL, TILO: *Vorlage für eine Studien- oder Diplomarbeit für den Fachbereich Informatik der Universität Karlsruhe (TH)*, Februar 2009. Version: 0.905.
- [44] GOEBELBECKER, HANS-JÜRGEN. Telefonat vom 15.02.2011.
- [45] GOEBELBECKER, HANS-JÜRGEN. E-Mail vom 03.02.2011.

- [46] GRIEBEL, ROLF: *Das DFG-Positionspapier: Zielsetzung, Förderschwerpunkte, Perspektiven*. Online-Publikation, 2010. Verfügbar unter http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2010/938/pdf/Vortrag_Grie_Bibliothekskongress_final_OPUS.pdf [02.03.2011].
- [47] GRIESBAUM, JOACHIM: *Curriculare Vermittlung von Informationskompetenz: Konzepte, Ziele, Erfahrungen eines experimentellen Retrievalkurses (K3)*. In: *Informationen zwischen Kultur und Marktwirtschaft. Proceedings des 9. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2004)*, Chur, 6.-8. Oktober 2004, Seiten 23–37. UVK Verlagsgesellschaft, 2004.
- [48] GÖRLITZ, DETLEF. E-Mail vom 05.01.2011.
- [49] GÖRLITZ, DETLEF: *Die Suche nach wissenschaftlicher Information in der Physik - nicht nur über GOOGLE*. Vortragsfolien von der Jahrestagung der DPG in Bonn, 2010. Verfügbar unter http://www.dpg-physik.de/dpg/gliederung/ag/agi/dokumente/Bonn_2010/bonn2010-agi_2_1.pdf [27.02.2011].
- [50] GÖTZ, MARTIN: *Lernzentren – ein Überblick und eine kurze Einführung*. Bibliothek. Forschung und Praxis, 34(2):S.145–147, 2010.
- [51] HAPKE, THOMAS. E-Mail vom 07.02.2011.
- [52] HAPKE, THOMAS: *Partnerschaft zwischen Bibliothek und Fachbereich - Schnittstelle Fachreferat: 5. AGFN-Fortbildungstreffen 2003 in Stuttgart*. Bibliotheksdienst, 37(7):S.977–980, 2003.
- [53] HAPKE, THOMAS: *Informationskompetenz 2.0 und das Verschwinden des „Nutzers“*. Bibliothek. Forschung und Praxis, 31(2):S.137–149, 2007.
- [54] HAPKE, THOMAS: *Fachreferat 2007 zwischen Alltag und Web 2.0. 7. Fortbildungstreffen 2007 der Arbeitsgruppe Fachreferat Naturwissenschaft (AGFN) in Berlin*. Bibliotheksdienst, 42(1):S.86–90, 2008.
- [55] HAPKE, THOMAS: *AGFN - Arbeitsgruppe Fachreferat Naturwissenschaften*. Website, 2009. Verfügbar unter <http://www.tu-harburg.de/b/hapke/agfn.html> [22.09.2010].
- [56] HAPKE, THOMAS: *TUB HH: Informationskompetenz*. Website, 2010. Verfügbar unter <http://www.tub.tu-harburg.de/4935.html> [22.09.2010].
- [57] HAPKE, THOMAS: *Hapke-Weblog: About information literacy, history, philosophy, education and beyond*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://blog.hapke.de/> [22.09.2011].
- [58] HAPKE, THOMAS: *Informationskompetenz in Deutschland 2010*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter http://blog.hapke.de/?p=728&utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter [18.02.2011].
- [59] HAUSCHKE, CHRISTIAN: *Raus aus der Bibliothek: Die Stippvisite*. Blog-Eintrag vom 25. Januar 2011. Verfügbar unter <http://infobib.de/blog/2011/01/25/raus-aus-der-bibliothek-die-stippvisite/> [01.03.2011].
- [60] HEINRICH-HEINE-UNIVERSITÄT DÜSSELDORF: MATHEMATISCH-

NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT: *Seminare*. Website, November 2010. Verfügbar unter <http://www.math-nat-fak.uni-duesseldorf.de/Promotion/seminare> [28.02.2011].

- [61] HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT DEUTSCHER FORSCHUNGSZENTREN: *Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.allianzinitiative.de/de/start/> [18.02.2011].
- [62] HERB, SILVIA: *Schlüsselkompetenzen in der Hochschullehre – Folgen für das Fachreferat?* In Proceedings, April 2007. Verfügbar unter <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2007/285/pdf/Vortrag%20Herb%20Block%20Bologna%20at%20Fachreferat.pdf> [28.02.2011].
- [63] HITZEROTH, MANFRED: *Das Geheimnis des silbernen Würfels*. Website der Oberhessischen Presse, Oktober 2010. Online verfügbar unter <http://www.op-marburg.de/Lokales/Marburg/Das-Geheimnis-des-silbernen-Wuerfels> [09.02.2011].
- [64] HOCHSCHULBIBLIOTHEK DER RWTH AACHEN: *Bibliotheks- und Informationskompetenz: Kursangebote WS 2010/2011*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://darwin.bth.rwth-aachen.de/cgi-bin/kurse.pl> [01.03.2011].
- [65] HOCHSCHULDIDAKTIKZENTRUM DER UNIVERSITÄTEN DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.hdz-bawue.de/> [27.02.2011].
- [66] HOLTZ, CHRISTIANE: *Glossar zu Begriffen der Informationskompetenz*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.informationskompetenz.de/glossar/?term=344> [18.02.2011].
- [67] HOLTZ, CHRISTIANE: *www.informationskompetenz.de: Vermittlung von Informationskompetenz an deutschen Bibliotheken*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.informationskompetenz.de/> [21.09.2010].
- [68] HOMANN, BENNO: *Dynamisches Modell der Informationskompetenz (DYMIK): Didaktisch-methodische Grundlage für die Vermittlung von Methodenkompetenzen an der UB Heidelberg*. Theke: Informationsblatt der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Bibliothekssystem der Universität Heidelberg, 2000:S.86–93, 2000. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/schulung/artikel-DYMIK.pdf> [28.02.2011].
- [69] HOMANN, BENNO: *Standards der Informationskompetenz: Eine Übersetzung der amerikanischen Standards der ACRL als argumentative Hilfe zur Realisierung der “Teaching Library”*. Bibliotheksdienst, 36(5):S.625–638, 2002.
- [70] HOMANN, BENNO: *Der Rechercheassistent BibTutor: Informationskompetenz erwerben beim Recherchieren*. Bibliotheksdienst, 40(11):S.1296–1310, 2006.
- [71] HÜTTE, MARIO: *Inhalte und Methoden der Vermittlung von Informationskompetenz*. Bibliotheksdienst, 44(10):S.973–985, 2010.
- [72] JACOBS UNIVERSITY BREMEN: *Workshops & training*. Website, 2011. Verfügbar unter

- <http://www.jacobs-university.de/library/services/training> [01.03.2011].
- [73] JOCHUM, UWE: *Informationskompetenz, Bibliothekspädagogik und Fachreferate*. Bibliotheksdienst, 37(11):S.1450–1462, 2003.
- [74] KAHLERT, UWE. E-Mail vom 07.02.2011.
- [75] KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE: HOUSE OF COMPETENCE: *Schlüsselqualifikationen: Lehrveranstaltungen im WS 2010/11*. Website, 2010. Verfügbar unter <http://www.hoc.kit.edu/lehrveranstaltungen.php> [25.02.2011].
- [76] KLATT, RÜDIGER ET AL.: *Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung: Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung - Kurzfassung*. Online-Publikation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Projektträger Fachinformation, Juni 2001. Verfügbar unter <http://www.stefi.de/download/kurzfas.pdf> [27.09.2010].
- [77] KOHL-FREY, OLIVER: *Modularisierung, E-Learning und die Einbindung in Studienpläne: zur Vermittlung von Informationskompetenz an der Universität Konstanz*. Bibliothek. Forschung und Praxis, 29(1):S.42–48, 2005.
- [78] KOHL-FREY, OLIVER: *Mittendrin statt nur dabei: Informationskompetenz und Fachreferat an der Universität Konstanz*. Preprint, 2007. Verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:352-opus-24577> [28.02.2011].
- [79] KONFERENZ DER FACHBEREICHE PHYSIK: *Physik-Fachbereiche in Deutschland (Kurzübersicht)*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.kfp-physik.de/fachbereich/default> [22.09.2010].
- [80] LAZARUS, JENS: *Hochschulbibliotheken im Umfeld von Lehre und Lernen: neuere Entwicklungen, Initiativen und Möglichkeiten*. In: UMLAUF, KONRAD (Herausgeber): *Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft*, Band 112. Humboldt-Universität zu Berlin: Institut für Bibliothekswissenschaft, 2002.
- [81] LIPP, ANNE: *Schwerpunktinitiative „Digitale Information“: eine Einführung*. Vortragsfolien vom 4. Leipziger Kongress für Information und Bibliothek, März 2010.
- [82] NETZWERK INFORMATIONS-KOMPETENZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NIK-BW): *Standards der Informationskompetenz für Studierende*. Online-Publikation, 2006. Verfügbar unter http://www.informationskompetenz.de/fileadmin/user_upload/Standards_der_Inform_88.pdf [26.09.2010].
- [83] NEUBAUER, KARL WILHELM: *Was haben Bibliotheken mit Red Bull gemeinsam? Zur elektronischen Informationsversorgung an Hochschulen*. BuB - Forum Bibliothek und Information, 54(10/11):S.616–621, 2002.
- [84] NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN: *Learning Resources Center*. Website, November 2010. Verfügbar unter <http://www.sub.uni-goettingen.de/index.php?content=http://www.sub.uni-goettingen.de/lrc/index.html.de> [28.02.2011].
- [85] NIENHAUS, GERD ULRICH: *Fast 10 000 Neueinschreibungen: Statistiken zum Physikstudium an den Universitäten in Deutschland 2010*. Physik-Journal, 9(8/9):S.26–29,

2010.

- [86] NILGES, ANNEMARIE ET AL.: *Standards für die Vermittlung von Informationskompetenz an der Hochschule*. Bibliotheksdienst, 37(4):S.463–465, 2003.
- [87] OECHTERING, ANNE: *Informationskompetenz häppchenweise: zur Modularisierung von Schulungsangeboten an der Bibliothek der Universität Konstanz*. BuB - Forum für Bibliothek und Information, 57(1):S.34–40, 2005. Verfügbar unter http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Publikationen/BuB-Auszug_01.pdf [21.02.2011].
- [88] OHLHOFF, RALF ET AL.: *Wie Bachelor-Studierende Informationskompetenz entwickeln können. Fünf Jahre Erfahrungen mit dem fachübergreifenden Wahlpflichtangebot der Universitätsbibliothek Freiburg*. Bibliotheksdienst, 41(11):S.1167–1184, 2007.
- [89] ORDE, HEIKE VOM und FRANZISKA WEIN: *Information literacy: an international state-of-the-art report*. Online-Publikation, Oktober 2009. Verfügbar unter <http://www.ifla.org/files/information-literacy/publications/IL-state-of-the-art.pdf> [26.09.2010].
- [90] OWUSU-ANSAH, EDWARD K.: *Umgang mit Information und Wissen: Bibliothek, Hochschule und studentisches Lernen*. ABI-Technik, 25(1):S.24–31, 2005.
- [91] PFEFFER, JÖRGEN: *Online-Tutorials an deutschen Universitäts- und Hochschulbibliotheken: Verbreitung, Typologie und Analyse am Beispiel von LOTSE, DISCUS und Bib-Tutor*. Master's Thesis, Fachhochschule Köln, 2005.
- [92] REIMANN, IRIS: *Erhöhung der Attraktivität einer naturwissenschaftlichen Bibliothek durch die fachspezifische Vermittlung von Informationskompetenz als Chance zur Verbesserung ihrer Akzeptanz innerhalb der Hochschule*. In: *Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft*, Band 182. Humboldt-Universität zu Berlin: Institut für Bibliothekswissenschaft, 2006.
- [93] REIMERS, FRANK: *Naturwissenschaften - Literatursuche elektronisch in Freiburg*. In: *UB-Tutor*, Band 11. Universitätsbibliothek Freiburg, 2008. Verfügbar unter <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/173/> [01.03.2011].
- [94] REISSER, MICHAEL: *Passende Antworten auf Pisa und SteFi. Tagung „Teaching Library“ an der Stuttgarter Hochschule der Medien*. BuB - Forum Bibliothek und Information, 56(7/8):S.505–508, 2004.
- [95] SAARLÄNDISCHE UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK: *Archiv „Schulung“*. Website, 2010. Verfügbar unter <http://blog.sulb.uni-saarland.de/wordpress/category/allgemein/schulung/> [01.03.2011].
- [96] SAARLÄNDISCHE UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK: *Fortbildung für Lehrer*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.sulb.uni-saarland.de/de/service/schulungen/lehrer/> [01.03.2011].
- [97] SCHOLZE, FRANK: *Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur (KII)*. Vortragsfolien vom 11. BSZ-Kolloquium am 28./29. September 2010 im Karlsruher Institut für Technologie, 2010. Verfügbar unter <http://opus.bsz-bw.de/swop/volltexte/2010/>

844/pdf/06_BSZ_Kolloquium2010_Scholze.pdf [28.02.2011].

- [98] SIEBERT, IRMGARD und ANNEMARIE NILGES: *Informationskompetenz im Curriculum: das Studienbegleitende Ausbildungskonzept zur Vermittlung von Informationskompetenz der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf*. Bibliotheksdienst, 39(4):S.487–495, 2005.
- [99] STANG, RICHARD: *Lernzentren als Option für Bibliotheken: Herausforderungen für Lernarchitekturen und Organisationskulturen*. Bibliothek. Forschung und Praxis, 34(2):S.148–152, 2010.
- [100] SÜHL-STROHMENGER, WILFRIED: „*Now or never! Whatever, wherever ...!?*“ *Determinanten zukunftsorientierter Informationspraxis in wissenschaftlichen Bibliotheken und die Bedeutung professioneller Informationsarchitekturen*. Vortragsfolien vom 97. Deutschen Bibliothekartag Mannheim, Juni 2008. Verfügbar unter http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2008/465/pdf/BiblTag08_Themenkreis4_S-374hl_Strohmenger_Now_or_never_03-060PUS.pdf [28.02.2011].
- [101] SÜHL-STROHMENGER, WILFRIED: *Informationskompetenz im Bachelor- und im Masterstudium*. BIT online, 14(1):S.11, 2011.
- [102] TECHNISCHE INFORMATIONSBIbliothEK UND UNIVERSITÄTSBIbliothEK HANNOVER: *Informationskompetenz für PhysikerInnen*. Website, o.J. Verfügbar unter https://elfi.zew.uni-hannover.de/ilias4/ilias.php?baseClass=iLLMPresentationGUI&ref_id=244 [26.02.2011].
- [103] TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN: PHYSIKALISCHE INSTITUTE: *Kursangebote des PC-Pools*. Website, April 2010. Verfügbar unter http://www.physics.tu-berlin.de/pc-pool_physik/kursangebote/ [01.03.2011].
- [104] TSCHÄPPÄT, MARIANNE: *Informationskompetenz - in Schweizer Hochschulen kein Thema? Überlegungen der ETH-Bibliothek Zürich*. Bibliothek. Forschung und Praxis, 29(1):S.56–59, 2005.
- [105] UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN: *Schlüsselqualifikationen für Bachelor-Studierende (Ergänzungsbereich Modul E1)*. Website, Januar 2011. Verfügbar unter http://www.uni-due.de/ub/schulung/ba_ws.shtml [01.03.2011].
- [106] UNIVERSITÄT HAMBURG: BIBLIOTHEK - FACHBEREICH PHYSIK: *Erstsemester-Info der Physik-Bibliothek*. Präsentationsfolien, o.J. Verfügbar unter <http://www.google.de/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CBgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.physnet.uni-hamburg.de%2Fservices%2Fbiblio%2Ferstsemesterinfo2.pdf&ei=B0psTavfDsLLtAbf2uTEBQ&usq=AFQjCNE285TjL9q1AVyQUW41fpVrucnenQ> [01.03.2011].
- [107] UNIVERSITÄT KONSTANZ: FACHBEREICH PHYSIK: *Erstsemesterinformationen*. Website, Juli 2010. Verfügbar unter <http://www.uni-konstanz.de/physik/?cont-start&subcont=erstsemesterinfo&lang=de> [28.02.2011].
- [108] UNIVERSITÄT REGENSBURG: FAKULTÄT FÜR PHYSIK: *Studienbegleitende IT-Ausbildung*. Website, November 2010. Verfügbar unter <http://www-cgi.uni-regensburg.de/Fakultaeten/Physik/Fakultaet/vv11/vv11it.php> [01.03.2011].

- [109] UNIVERSITÄT REGENSBURG: FAKULTÄT FÜR PHYSIK: *Modul M-F 2: Methodenkenntnis und Projektplanung (Forschungspraktikum)*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www-cgi.uni-regensburg.de/Fakultaeten/Physik/Fakultaet/BMmodule/listmod.php?ModID=58> [01.01.2011].
- [110] UNIVERSITÄT ULM: KOMMUNIKATIONS- UND INFORMATIONSZENTRUM (KIZ): *Literatursuche / Datenbanken für die Ingenieurwissenschaften, Informatik und Physik*. Website, o.J. Verfügbar unter https://elearning.uni-ulm.de/goto.php?target=pg_2216_8904&client_id=Uni_Ulm [01.03.2011].
- [111] UNIVERSITÄT ZU KÖLN: FACHGRUPPE PHYSIK: *Angebote für Schüler und Schulen*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.physik.uni-koeln.de/188.html> [02.03.2011].
- [112] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK BONN: *Doktoranden*. Website, September 2009. Verfügbar unter <http://www.ulb.uni-bonn.de/doktoranden> [01.03.2011].
- [113] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK BONN: *Fachberatung*. Website, September 2009. Verfügbar unter <http://www.ulb.uni-bonn.de/nutzung-service/information-beratung/fachberatung> [01.03.2011].
- [114] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK DÜSSELDORF: *Düsseldorfer Online-Tutorial (DOT) zur Informationskompetenz*. Website, 2011. Verfügbar unter http://ilias.uni-duesseldorf.de/ilias/goto.php?target=cat_24965&client_id=UniRZ [26.02.2011].
- [115] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK MÜNSTER: *Lotse-Mitgliedschaft*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter <http://lotse.uni-muenster.de/lotse/mitgliedschaft/index-de.php> [17.02.2011].
- [116] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK MÜNSTER: *LOTSE: Wegweiser zur Literatursuche und zum wissenschaftlichen Arbeiten*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://lotse.uni-muenster.de/> [09.02.2011].
- [117] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK MÜNSTER: *Videos*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter <http://lotse.uni-muenster.de/tutorials/> [28.02.2011].
- [118] UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK MÜNSTER: *Literaturrecherche über Ovid*. Online-Publikation, o.J. Verfügbar unter http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/physik_ct/pdf/inspec.pdf [26.02.2011].
- [119] UNIVERSITÄTS- UND STADTBIBLIOTHEK KÖLN: *Screencasts*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter http://www.ub.uni-koeln.de/lernen/kompetenz/screen/screencasts/index_ger.html [01.03.2011].
- [120] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK BIELEFELD: *Beratungsangebote*. Website, Februar 2009. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-bielefeld.de/library/schulung/beratung.htm> [01.03.2011].
- [121] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK BIELEFELD: *Video-Statement: Julia Hüwe (Doktorandin) zu „Recherchemöglichkeiten“*. Video auf der Website, o.J. Verfügbar unter http://www.ub.uni-bielefeld.de/div/videos/popup_video1.htm [01.03.2011].

- [122] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK BRAUNSCHWEIG: *Vortragsreihe zur Informationskompetenz*. Website, Januar 2011. Verfügbar unter <http://www.biblio.tu-bs.de/ueberuns/vortragsreihe.html> [01.03.2011].
- [123] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT HAMBURG-HARBURG: *VISION: Virtual Services for Information ONline*. Website, 2007. Verfügbar unter <http://www.vision.tu-harburg.de/> [28.02.2011].
- [124] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT HAMBURG-HARBURG: *Willkommen bei DISCUS: Developing Information Skills & Competence for University Students*. Website, Oktober 2009. Verfügbar unter <http://discus.tu-harburg.de/login.php> [01.03.2011].
- [125] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN: *Literatursuche leicht gemacht : Angebote im SS 2011*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-frankfurt.de/benutzung/literatursuche.html#bznu> [25.02.2011].
- [126] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK FREIBURG: *Roadshow*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-freiburg.de/index.php?id=1121> [01.03.2011].
- [127] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HEIDELBERG: *Filme zur Nutzung von Online-Informationsangeboten*. Website, November 2009. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/schulung/filme/Welcome.html> [01.03.2011].
- [128] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK KASSEL: *Informationskompetenz für Lehrende*. Website, Juli 2010. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-kassel.de/789.html> [01.03.2011].
- [129] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK MARBURG: *Lehrerfortbildung: Methoden- und Medienpartner Bibliothek*. Website, Juli 2009. Verfügbar unter http://www.uni-marburg.de/bis/service/infokom/lehrerfortbildung/index_html [01.03.2011].
- [130] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK MARBURG: *Geocaching in der Bibliothek*. Website, November 2010. Verfügbar unter <http://www.uni-marburg.de/bis/service/infokom/gcbib> [09.02.2011].
- [131] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK MÜNCHEN: *E-Tutorials der Universitätsbibliothek München*. Website, o.J. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-muenchen.de/e-medien/e-tutorials/> [01.03.2011].
- [132] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK OSNABRÜCK: *IKOS – Informationskompetenz an der Uni Osnabrück*. Website, 2005. Verfügbar unter <http://www.virtuos.uni-osnabrueck.de/ikos/www-ub/> [26.02.2011].
- [133] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK OSNABRÜCK: *Führungen und Schulungen*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.ub.uni-osnabrueck.de/fus.html> [26.02.2011].
- [134] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK SIEGEN: *Siegener Online-Tutorial Informationskompetenz*. Website, Dezember 2010. Verfügbar unter http://www.ub.uni-siegen.de/cms/index.php?id=online_tutorial&no_cache=1 [11.02.2011].
- [135] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK STUTT GART: *Introduction to Stuttgart University Library for Master Studies - focus on Infotech, Commas, Physics*. Website, Juni

2009. Verfügbar unter http://www.ub.uni-stuttgart.de/aktuelles/schulungen/ubs_schulungen_termin.php?schulung=52&ort=2 [01.03.2011].
- [136] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK TÜBINGEN: *Recherchieren lernen für Physiker/innen*. Website, o.J. Verfügbar unter https://vitruv.uni-tuebingen.de/ilias3/goto_pr01_lm_426.html [26.02.2011].
- [137] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK WUPPERTAL: *Ihr Fach im Fokus*. Website, Dezember 2010. Verfügbar unter <http://www.bib.uni-wuppertal.de/fuehrungen/aufbaukurse/fach.html> [01.03.2011].
- [138] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK WÜRZBURG: *Informationskompetenz für Lehrkräfte*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter http://www.bibliothek.uni-wuerzburg.de/service0/einfuehrungen/informationskompetenz_fuer_lehrer/ [01.03.2011].
- [139] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK WÜRZBURG: *Informationskompetenz-Module für Studierende der Naturwissenschaften*. Website, Februar 2011. Verfügbar unter http://www.bibliothek.uni-wuerzburg.de/service0/einfuehrungen/informationskompetenz_naturwissenschaften/ [26.02.2011].
- [140] UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK WÜRZBURG: *Literaturverwaltung mit Citavi und Endnote*. Website, Januar 2011. Verfügbar unter <http://www.bibliothek.uni-wuerzburg.de/service0/einfuehrungen/literaturverwaltung/> [14.02.2011].
- [141] VEREIN DEUTSCHER BIBLIOTHEKARE: *Wissenschaftliche Bibliotheken in Deutschland unterstützen die neuen Studiengänge durch die nachhaltige Förderung von Informations- und Medienkompetenz: Hamburger Erklärung des Vereins Deutscher Bibliothekare e.V. (VDB)*. Online-Publikation, November 2009. Verfügbar unter http://www.vdb-online.org/publikationen/einzeldokumente/2009-11-09_informationskompetenz-hamburger-erklaerung.pdf [26.09.2010].
- [142] VOIGT, HELMUT: *Kleine Recherchehilfe zur Physik*. Website, Januar 2010. Verfügbar unter http://www.ub.hu-berlin.de/standorte/erwin-schroedinger-zentrum/faltblaetter/5e_physik_2010_01_06.pdf/at_download/file [26.02.2011].
- [143] WEISEL, LUZIAN. Telefonat vom 15.02.2011.
- [144] WEISEL, LUZIAN. E-Mail vom 31.01.2011.
- [145] WEISEL, LUZIAN: *Die (un)erträgliche Leichtigkeit des Googlens: Informationskompetenz in Bildung, Beruf und Gesellschaft*. Vortragsfolien vom Arbeitskreis für Information Stuttgart am 10.02.2010.
- [146] WEISEL, LUZIAN: *Informationskompetenz: die digitale Bibliothek*. Vortragsfolien vom KIT Präsenz-Seminar Sommersemester 2008.
- [147] WEISEL, LUZIAN: *Denkschrift der Deutschen Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis (DGI e.V.) zur Förderung der Informationskompetenz im Bildungssektor*. Information - Wissenschaft & Praxis, S.59(6/7):391–392, 2008.
- [148] WEISEL, LUZIAN: *Vierte Kulturtechnik: Informationskompetenz: Dr. Luzian Weisel über Google, Gesellschaft und Digital „Naives“*. IBM Insider, 2:S.7, 2010.

- [149] WIKIPEDIA, DIE FREIE ENZYKLOPÄDIE: *Informationskompetenz*. Website, 2010. Verfügbar unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Informationskompetenz> [26.09.2010].
- [150] WIKIPEDIA, DIE FREIE ENZYKLOPÄDIE: *Liste deutscher Hochschulen*. Website, 2010. Verfügbar unter http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_deutscher_Hochschulen [22.10.2010].
- [151] WISSENSCHAFTSGEMEINSCHAFT GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ: *Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur*. Website, 2011. Verfügbar unter <http://www.wgl.de/?nid=infrastr&nidap=&print=0> [18.02.2011].

