



Informationskompetenz für Physiker/-innen

Projektarbeit im Rahmen der Ausbildung für den höheren Bibliotheksdienst

Universitätsbibliothek Heidelberg

Dr. Jochen Apel, Bibliotheksreferendar

Oktober 2011

Projektbetreuer: Benno Homann; Ulrike Fälsch, LL.M.

Zusammenfassung

Dieser Bericht stellt das Projekt „Informationskompetenz für Physiker/-innen“ vor, dessen Ziel die Verbesserung der Informationskompetenz annähernd aller Studienanfänger des Faches Physik an der Universität Heidelberg ist. Im Rahmen des Projekts wurden drei Seminarsitzungen zum Themenbereich Informationskompetenz gestaltet und im Rahmen einer regulären Lehrveranstaltung durchgeführt, die die Fakultät für Physik und Astronomie zur Vermittlung übergreifender Schlüsselkompetenzen anbietet. In diesen Sitzungen wurden folgende Themen behandelt:

- Informationssuche im Internet: Was können Google und die Wikipedia... und was nicht?
- Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen
- Recherchestrategien in *Heidi* (dem Heidelberger Bibliothekskatalog) und anderen wissenschaftlichen Recherchesystemen
- Informationsmanagement und wissenschaftliches Zitieren mit Hilfe von Literaturverwaltungssoftware

Neben der curricularen Verankerung innerhalb einer regulären Lehrveranstaltung der Fakultät ist ein weiteres wesentliches Kennzeichen des Projekts, dass es sich um ein multiplikatorenbasiertes Konzept handelt: Die Schulung der Studenten erfolgte durch Tutoren, die hierfür im Rahmen eines ganztägigen Workshops von der Universitätsbibliothek ausgebildet wurden.

Dieser Bericht diskutiert die Frage, warum die curriculare Verankerung der Vermittlung von Informationskompetenzinhalten sinnvoll ist, stellt das Konzept und die Inhalte der Schulung vor und wertet den durchgeführten Tutorenworkshop aus.

Inhalt

1. Einleitung: Warum die curriculare Verankerung von Veranstaltungen zur Vermittlung von Informationskompetenz sinnvoll ist.....	4
2. IK-Phys - Vorstellung des Konzepts	7
2.1 Wo verankern? – Lehrveranstaltungsfindung.....	7
2.1.1 Der Basiskurs für ein nachhaltiges Studium der Fakultät für Physik und Astronomie	7
2.1.1 Rahmenbedingungen.....	8
2.1.2 Verlauf der Kooperation mit der Fakultät	9
2.2 Was verankern? - Inhalte	10
2.2.1 Was können Google und die Wikipedia... und was nicht?	11
2.2.2 Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen.....	12
2.2.3 Informationsmanagement mit Mendeley und Kurzeinführung in Fachdatenbanken	13
2.3 Wie verankern? – Schulungsmethoden	14
2.3.1 Aktivierende Unterrichtsmethoden	14
2.3.2 Blended Learning	15
2.3.3 Multiplikatorenbasiertes Vorgehen.....	17
3. Detailplanung	19
3.1 Basiskurssitzungen	19
3.2 Tutorenworkshop.....	22
5. Auswertung des Tutorenworkshops	25
5.1 Ablauf	25
5.2 Blended Learning in Action: Eingangsquiz	26
5.3 Diskussion der Evaluation des Workshops durch die Tutoren.....	28
6. Fazit und Ausblick	36
7. Empfehlungen und Literaturtipps	37
7.1 Empfehlungen	37
7.2 Literaturtipps.....	39
Literatur.....	43

Abbildungen

Abbildung 1: Gruppenarbeit als Beispiel für aktivierende Arbeitsformen.....	15
Abbildung 2: Startseite des Moodle-Kurses für IK-Phys.....	16
Abbildung 3: Beispiel für eine Frage aus dem Eingangstest.....	17
Abbildung 4: Ergebnispräsentation während der Gruppenarbeit	25
Abbildung 5: Höchste Konzentration bei der Bearbeitung der Quizfragen	26
Abbildung 6: Auswertung Frage 1 des Evaluationsbogens	29
Abbildung 7: Auswertung Frage 2 des Evaluationsbogens	30
Abbildung 8: Auswertung Frage 3 des Evaluationsbogens	31
Abbildung 9: Auswertung Frage 4 des Evaluationsbogens	32
Abbildung 10: Auswertung Frage 5 des Evaluationsbogens	33
Abbildung 11: Auswertung Frage 6 des Evaluationsbogens	33
Abbildung 12: Auswertung Frage 7 des Evaluationsbogens	34
Abbildung 13: Auswertung Frage 8 des Evaluationsbogens	35

1. Einleitung: Warum die curriculare Verankerung von Veranstaltungen zur Vermittlung von Informationskompetenz sinnvoll ist

Die Zahl wissenschaftlicher Publikationen wächst derzeit exponentiell.¹ Geht man davon aus, dass die Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen ein geeignetes Maß für die Menge an verfügbarer wissenschaftlicher Information ist, so lässt sich sagen, dass auch diese exponentiell zunimmt. Selbst in einem eng umrissenen Fachgebiet ist es deshalb heute nicht mehr möglich, alle verfügbare Information zur Kenntnis zu nehmen. Wissenschaftler und Studenten müssen vielmehr dazu in der Lage sein, gezielt diejenigen Informationen ausfindig zu machen und auszuwählen, die sie benötigen, um ihr jeweils spezifisches Informationsbedürfnis zu befriedigen. Die Fähigkeit zur effizienten Beschaffung und Verarbeitung von Informationen ist deshalb heute mehr denn je eine Schlüsselkompetenz, der im Rahmen einer wissenschaftlichen Ausbildung zentrale Bedeutung zukommen sollte.

Darüber, dass die Vermittlung dieser Kompetenz, der sog. Informationskompetenz, eine Kernaufgabe bibliothekarischer Arbeit ist, herrscht mittlerweile weitgehende Einigkeit. Längst gehört das Konzept der *Teaching Library*, die sich als Vermittler dieser Kompetenz begreift, zum Selbstverständnis wissenschaftlicher und selbstverständlich auch öffentlicher Bibliotheken.² Daraus, dass Informationskompetenz in der modernen Informationsgesellschaft aufgrund der eingangs beschriebenen Informationsexplosion zu einer *allgemeinen* Schlüsselkompetenz geworden ist, lässt sich zudem folgende Forderung an die *Teaching Library* ableiten: Sie muss das Ziel haben, ihren jeweiligen Nutzerkreis *möglichst umfassend* mit Informationskompetenzschulungen zu erreichen, denn *sämtliche* Hochschulabsolventen³ sollten am Ende ihres Studiums nicht nur fach- sondern auch informationskompetent sein; sie sollen, wie es die AG Informationskompetenz der BID formuliert, „informationssoveräne Bürger“ sein.⁴

Damit stellt sich jedoch die Frage, auf welche Weise Bibliotheken dieser Forderung genügen können. Gemessen am (Schulungs-)personal einer Bibliothek sind die Studentenzahlen selbst kleiner Einrichtungen gewaltig. Hinzu kommt gerade bei „klassischen“ Schulungsangeboten, die von den Nutzern freiwillig besucht werden, das Problem, dass diese oftmals nur bedingt genutzt werden. Nicht selten finden sorgfältig geplante und aufwendig vorbereitete Veranstaltungen mit kleinen Gruppen von nur drei bis zehn besonders interessierten Teilnehmern statt oder müssen gar wegen Teilnehmermangel abgesagt werden. Dies ist weder für die schulenden Bibliothekare befriedigend noch ist es aus insti-

¹ Dies zeigt die Auswertung bibliometrischer Daten. Vgl. z.B. Mabe and Amin (2001), Vickery (2000), S. xxii.

² Vgl. z.B. Homann (2000) oder Lux und Sühl-Strohmenger (2004).

³ Der Einfachheit und der Kürze wegen verwende ich in dieser Arbeit durchgehend das generische Maskulinum, gemeint sind selbstverständlich immer beide Geschlechter.

⁴ BID (2011), S. 4.

tutioneller Perspektive besonders effizient, wenn verhältnismäßig viel Arbeitsaufwand in nur mittelmäßig genutzte Angebote investiert wird. Zwar sind nicht alle offenen Bibliotheksschulungen schlecht besucht - die durchschnittliche Teilnehmerzahl bei bibliothekarischen Informationskompetenzveranstaltungen wissenschaftlicher Bibliotheken sowohl in Baden-Württemberg im Allgemeinen als auch in Heidelberg im Speziellen lag im Jahr 2010 bei knapp über 15 Teilnehmern⁵ - aber trotz dieser *Durchschnittswerte* muss man konstatieren, dass nur ein Teil der Studierenden im Verlauf des Studiums mit dem bibliothekarischen Schulungsangebot erreicht wird.⁶ Auch an der UB Heidelberg ist man sich dieser Problematik bewusst und betrachtet sie als wichtigen Gesichtspunkt bei der zukünftigen Weiterentwicklung des Schulungskonzeptes der Bibliothek.⁷

Was ist nun aber die richtige Strategie, um mit der Spannung umzugehen, die zwischen der allgemeinen Forderung nach Informationskompetenz aller Hochschulabsolventen und der eingeschränkten Reichweite klassischer Bibliotheksschulungen besteht? Vermutlich gibt es auf diese Frage nicht *die* richtige Antwort, aber zumindest eine naheliegende Antwort lautet, dass wissenschaftliche Bibliotheken ihre Angebote zur Vermittlung von Informationskompetenz (im Folgenden kurz: IK) in die Curricula der Fachbereiche integrieren sollten. Hierdurch wird gewährleistet, dass das bibliothekarische Angebot für die Studenten sichtbar wird; ggf. ist der Besuch entsprechender Schulungen für sie dann sogar obligatorisch. Eine solche curriculare Verankerung kann in Form eigenständiger Seminarangebote erfolgen oder indem in regulären Lehrveranstaltungen einzelne Sitzungen übernommen werden. Vor allem letztere Option ermöglicht es, den Großteil der Studierenden eines Faches mit dem bibliothekarischen Informationsangebot in Kontakt zu bringen.

Zusätzlich bieten Veranstaltungen in einem curricularen Rahmen die Möglichkeit, die zu vermittelnden Inhalte exakt auf das Zielpublikum zuzuschneiden. Es ist dabei möglich sowohl die fachliche Ausrichtung als auch den Kenntnisstand und die aktuellen Informationsbedürfnisse der Teilnehmer zu berücksichtigen. Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil dieses Vorgehens besteht darin, dass das UB-Angebot wird im Rahmen solcher Veranstaltung nicht nur von Studierenden, sondern auch von deren Dozenten bewusst zur Kenntnis genommen. Damit wird, ganz allgemein gesprochen, die Präsenz der UB in den Fachbereichen gesteigert und ohnehin bestehende Kooperationen werden gestärkt, indem sich die UB als kompetenter Ansprechpartner in Informationsbelangen präsentiert. Jedoch bringt die curriculare Verankerung von IK-Angeboten auch neue Herausforderungen mit sich. Beispielsweise werden die Teilnehmerzahlen entsprechender Veranstaltungen in aller Regel höher

⁵ Vgl. Netzwerk Informationskompetenz (2011) und RSI-Jahresbericht (2010). Hinweis: Da es sich bei diesem Bericht um ein internes Papier handelt, wird hier und im Folgenden nicht nur auf öffentlich zugängliche Literatur verwiesen, sondern auch auf interne Papiere, wie Jahresberichte und Sitzungsprotokolle, sowie auf Dateien, die nur über das Netzwerk der Universitätsbibliothek zugänglich sind.

⁶ Vgl. hierzu auch Nilges und Siebert (2005), S. 488f.

⁷ Vgl. AGS-Protokoll (2010).

sein als bei klassischen Schulungen. Hier gilt es, einen geeigneten Veranstaltungstyp und entsprechende Unterrichtsformen zu finden.⁸

Das Projekt „Informationskompetenz für Physiker/-innen“ (im Folgenden kurz: IK-Phys), das in diesem Bericht vorgestellt werden soll, nimmt seinen Ausgang von den gerade geschilderten Überlegungen. Ziel des Projektes ist die Verbesserung der Informationskompetenz von Studierenden des Faches Physik, genauer gesagt von (annähernd) allen Studienanfängern dieses Faches. Um dieses Ziel zu erreichen werden drei jeweils 90-minütige Unterrichtseinheiten zum Thema Informationskompetenz im Rahmen des sog. „Basiskurs für ein nachhaltiges Studium“ der Fakultät für Physik und Astronomie durchgeführt. Der Basiskurs ist ein Angebot, das zum Wahlpflichtbereich der Bachelorstudiengänge der Fakultät gehört und erfahrungsgemäß von über 95% der Studienanfänger besucht wird. IK-Phys ist dabei ein multiplikatorenbasiertes Konzept, da die Studenten im Rahmen des Basiskurses in Kleingruppen durch Tutoren unterrichtet werden. Hierfür wurden die Tutoren im September 2011 in einem speziellen Workshop durch die Bibliothek geschult.

Auf den folgenden Seiten werden Konzeption, Inhalt und der bisherige Verlauf des Projekts dargestellt. Dabei soll versucht werden auf Grundlage der Erfahrungen aus dem Projekt, konkrete Handlungsempfehlungen zu geben, die bei der Planung und Durchführung ähnlicher Veranstaltung helfen können.

⁸ Neben dem im IK-Phys-Projekt verfolgten Multiplikatorenkonzept sind hier auch andere Veranstaltungsformen möglich, beispielsweise reine E-Learning-Konzepte oder ein klassischer Vortrag. Bernd Juraschko liefert eine Übersicht von möglichen Veranstaltungsformen für IK-Großveranstaltungen. Vgl. Juraschko (2010).

2. IK-Phys - Vorstellung des Konzepts

In diesem Kapitel soll die Gesamtkonzeption des Projekts näher beleuchtet werden. Dazu wird in Abschnitt 2.1 der „Basiskurs für ein nachhaltiges Studium“ der Fakultät für Physik und Astronomie näher beschrieben, da das erarbeitete Konzept in diese Lehrveranstaltung integriert ist. In Abschnitt 2.2 werden die Inhalte, die durch IK-Phys vermittelt werden sollen, erläutert und die Wahl dieses inhaltlichen Zuschnitts begründet. Abschnitt 2.3 widmet sich schließlich den zum Einsatz kommenden Unterrichtsmethoden.

2.1 Wo verankern? – Lehrveranstaltungsfindung

Eine zentrale Frage bei der Durchführung curricular verankerter IK-Schulungen ist, welche Veranstaltung für die Integration eines entsprechenden Angebots geeignet ist. Um hier zu einer sinnvollen Entscheidung zu kommen, sind folgende Fragen zu klären: Für welche Zielgruppe soll eine Schulung angeboten werden (z. B. Studienanfänger, Examenskandidaten, Doktoranden)? Welche Veranstaltungen besuchen möglichst viele Mitglieder Zielgruppe? Gibt es Veranstaltungen, in deren thematische Ausrichtung sich IK-Inhalte harmonisch einfügen (z.B. Kurse zum wissenschaftlichen Schreiben oder zur Vermittlung von Schlüsselkompetenzen)?

2.1.1 Der Basiskurs für ein nachhaltiges Studium der Fakultät für Physik und Astronomie

Im Rahmen von IK-Phys galt es die gerade genannten Fragen im Hinblick auf die Zielgruppe der Studienanfänger der Physik zu beantworten. Eine Sichtung des Veranstaltungsangebots der Fakultät führte zu dem Ergebnis, dass der sog. *Basiskurs für ein nachhaltiges Studium* die optimale geeignete Veranstaltung ist. Der Basiskurs ist seit dem WS 2006/07 ein Wahlpflichtmodul im Studienbereich „Übergreifende Kompetenzen“ des Bachelor-Studienganges Physik. Das Grundgerüst des Kurses sowie maßgebliche Teile der Inhalte wurden in Zusammenarbeit mit der *Abteilung Schlüsselkompetenzen der Zentralen Universitätsverwaltung* konzipiert und im Laufe der Jahre von den Physikern weiter auf ihre Bedürfnisse angepasst.

Ziel des Basiskurses ist die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen, die für die Studenten sowohl zur Bewältigung ihres Studiums als auch im späteren Berufsleben bedeutsam sind.⁹ Hierzu deckt der Kurs folgende Themenbereiche ab:

- Selbstgesteuertes Lernen
- Informationsmanagement
- Zeitmanagement

⁹ Vgl. Dekanat der Fakultät für Physik und Astronomie der Universität Heidelberg (n. d.).

- Soziale Kompetenz
- Rhetorik und Präsentation
- Wissenschaftliches Schreiben
- Umgang mit Prüfungen

Mit dem Themenkomplex *Informationsmanagement* sowie dem Bereich *Wissenschaftliches Schreiben* behandelt der Basiskurs dabei explizit Themen, die in den Bereich der IK-Vermittlung fallen. Aber nicht nur thematisch ist der Basiskurs für die Integration eines bibliothekarischen Angebots geeignet, er erfüllt auch das Kriterium der umfangreichen Abdeckung der Zielgruppe: Die Teilnahme am Basiskurs ist zwar nicht verpflichtend, aber dennoch nehmen in der Regel fast alle Studienanfänger der Physik daran teil. Üblicherweise sind dies ca. 200 Studenten, in diesem Jahr sogar fast 400 (u.a. aufgrund der ersten Welle von Studienanfängern aus den anstehenden doppelten Abiturjahrgängen der großen Bundesländer).

Der Kurs beginnt nicht mit dem offiziellen Vorlesungsbeginn im Oktober, sondern bereits Ende September (zusammen mit dem sog. Mathematikvorkurs). Vor Vorlesungsbeginn (im WS 10/12 vom 26.09. bis 07.10.2011) findet die Hälfte der Sitzungen im Rahmen halbtägiger Blockveranstaltungen statt, die andere Hälfte der Sitzungen wird im Semester im wöchentlichen Turnus absolviert. Der Kurs endet kurz vor Weihnachten (17.10. bis 20.12.2011). In zweiten Block werden auch die Einheiten zur IK-Vermittlung stattfinden. Terminiert sind die Sitzungen im Zeitraum vom 7. bis 29. November. Das heißt, die Teilnehmer sind zu diesem Zeitpunkt bereits an der Universität und im Lehrbetrieb „angekommen“ und haben erste Erfahrungen mit der UB gemacht.

2.1.1 Rahmenbedingungen

Bei der Erarbeitung des Konzeptes für die drei Basiskurssitzungen mussten die folgenden Rahmenbedingungen berücksichtigt werden:

Die wohl wichtigste Bedingung betrifft die *Unterrichtsform* des Basiskurses. Der Unterricht im Basiskurs ist vollständig tutorenbasiert. Die Teilnehmer werden in Kleingruppen zu jeweils 20 bis 25 Studenten aufgeteilt, die von Tutoren unterrichtet werden.¹⁰ Diese Tutoren werden auch die Vermittlung der IK-Inhalte übernehmen. Diese Organisationsform stellt in verschiedenen Hinsichten eine Herausforderung dar, bietet aber auch interessante Möglichkeiten. Hierauf werde ich in Abschnitt 2.3.3 genauer eingehen.

Eine weitere organisatorische Voraussetzung, die berücksichtigt werden musste, besteht darin, dass im Basiskurs ECTS-Punkte vergeben werden. Dazu dokumentieren die Teilnehmer ihre Leistungen im

¹⁰ In den vergangenen Jahren waren die Gruppen weitaus kleiner, aber aufgrund der überraschend großen Studienanfängerzahl muss in diesem Jahr in größeren Gruppen operiert werden.

Rahmen eines Lernportfolios. Bei der Entwicklung des Konzepts musste somit darauf geachtet werden, dass auch im IK-Block ein geeignetes Produkt für dieses Portfolio erstellt wird.

Im Hinblick auf die *räumlichen und medialen Unterrichtsvoraussetzungen* lässt sich festhalten, dass die Kleingruppen des Basiskurses in normalen Seminarräumen ohne EDV-Ausstattung für alle Teilnehmer unterrichtet werden müssen. Damit stellt sich die Frage, wie praktische Übungen durchgeführt werden können, für die der Zugang zum Internet (und auch zu manchen Anwendungsprogrammen) unabdingbar ist. Es soll versucht werden, dieses Problem dadurch zu lösen, dass die Studenten ihre eigenen Laptops zu den Basiskurssitzungen mitbringen. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass auch während der Sitzungen immer zumindest zwei bis drei Studenten gemeinsam an einem Rechner üben können. Gleichzeitig wurde versucht, die Unterrichtsmaterialien so zu gestalten, dass der Unterricht im Notfall auch ohne Laptop sinnvoll durchgeführt werden kann.

2.1.2 Verlauf der Kooperation mit der Fakultät

Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Konzeption curricular verankerter IK-Schulungen besteht darin, die jeweilige Fakultät für ein entsprechendes Angebot zu begeistern und anschließend die Schulungsinhalte in Abstimmung mit dieser auszuarbeiten. Um exemplarisch zu verdeutlichen, wie ein solcher Kooperationsprozess aussehen kann, soll an dieser Stelle der Verlauf der Zusammenarbeit zwischen UB und der Fakultät für Physik und Astronomie im Rahmen von IK-Phys dargestellt werden. Im April 2011, also ca. ein halbes Jahr vor Beginn des Wintersemesters, in dem die Schulung durchgeführt werden soll, nahm ich Kontakt zur Fakultät auf, um auszuloten, ob dort Interesse daran besteht, dass die UB sich mit einem Angebot in den Basiskurs einbringt.

Nach positiver Rückmeldung durch den Dozenten des Basiskurses wurde bei einem ersten Treffen Mitte Mai ein grobes Veranstaltungskonzept für drei Sitzungen diskutiert. Besonders positiv an dem Gespräch (für die UB) war, dass der Bereich IK in den bisherigen Durchläufen des Basiskurses als optimierungs- und ausbaufähig erachtet wurde, sodass die UB ist somit in der glücklichen Lage war, mit diesem Angebot eine Lücke zu schließen, deren Vorhandensein dem Fachbereich durchaus bewusst ist.

Ausgehend von diesem Gespräch habe ich mit der konkreten Planung der Unterrichtseinheiten begonnen. Diese erfolgte im Juni/Juli, sodass bei einem erneuten Treffen Mitte Juli bereits eine verhältnismäßig detaillierte Sitzungsplanung diskutiert werden konnte. Dieses Konzept konnte offensichtlich überzeugen, denn im Anschluss an dieses Gespräch wurde vereinbart, dass im Basiskurs volle drei Sitzungen für den Themenkomplex „Informationskompetenz für Physiker/-innen“ zur Ver-

fügung stehen würden.¹¹ Zudem wurde vereinbart, dass im September ein ganztägiger Tutorenworkshop stattfinden würde, um die Tutoren, die als Multiplikatoren die Inhalte an die Studenten vermitteln, angemessen zu schulen.

Anfang September wurden die zu diesem Workshop eingeladen. Der Workshop fand dann am 22.09.2011 unter der Leitung der Kollegin Birgit Bauer und mir statt.

Dies ist der aktuelle Stand des Projekts, aber IK-Phys ist damit keineswegs abgeschlossen. Für die Zukunft stehen noch folgende Schritte an: Im Zeitraum vom 07.11. bis zum 19.11. sind die eigentlichen Basiskurssitzungen terminiert. Zuvor wird vermutlich noch ein Austausch mit den Tutoren stattfinden, um bei der Vorbereitung auftretende Rückfragen zu klären.¹² Außerdem wird gemeinsam mit Herrn Schmidt zu Semesterende eine Nachbereitung der Sitzungen erfolgen: Am Ende des Basiskurses findet eine Evaluation aller Themenblöcke durch die Studenten statt. Die Ergebnisse dieser Evaluation werden gemeinsam mit dem Fach diskutiert, um auf dieser Grundlage zu eruieren, wie das Konzept in Zukunft weiterentwickelt werden kann. Mittelfristiges Ziel soll es dann sein, IK-Phys aus dem Projektstatus in ein reguläres Angebot in jeder jährlichen Neuauflage des Basiskurses zu überführen.

2.2 Was verankern? - Inhalte

Dadurch, dass der Basiskurs eine reguläre Lehrveranstaltung ist, ist es möglich, die Schulungsinhalte passgenau auf die Zielgruppe zuzuschneiden. Im konkreten Fall bedeutet dies, dass die Inhalte sowohl darauf angepasst werden können, dass alle Teilnehmer das Fach *Physik* studieren (Zuschnitt auf fachliche Bedürfnisse) und zum anderen, dass alle Teilnehmer *Studienanfänger* sind (Zuschnitt auf aktuellen Kenntnisstand und aktuelle Informationsbedürfnisse). Von diesem Gegebenheiten ausgehend werden in IK-Phys die folgenden drei Themenkomplexe in jeweils einer Sitzung behandelt:

- Was können Google und die Wikipedia... und was nicht?
- Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen
- Informationsmanagement mit Mendeley und Kurzeinführung in Fachdatenbanken

Die Wahl dieses thematischen Zuschnitts soll in den folgenden Abschnitten kurz erläutert werden.

¹¹ Bis zu diesem Zeitpunkt war dies noch unklar, da von Seiten des Fachbereichs noch Unsicherheit bestand, inwiefern manche der Inhalte, die ich während des ersten Treffens vorgeschlagen hatte (beispielsweise eine Kurzeinführung in Literaturverwaltungsprogramme), tatsächlich für Studienanfänger der Physik sinnvoll seien.

¹² Primärer Kommunikationskanal hierfür wird das Austauschforum des Moodlekurses für IK-Phys sein (vgl. Abschnitt 2.3).

2.2.1 Was können Google und die Wikipedia... und was nicht?

Das Internet ist in weiten Bereichen unseres Lebens zur primären Informationsquelle geworden und Internetsuchmaschinen, allen voran Google, zum zentralen Recherchesystem.¹³ Egal ob es um das Hotel für den nächsten Urlaub, Neuigkeiten zum geplanten Atomausstieg, mögliche Studienfächer oder wissenschaftliche Fachinformationen geht: Wer sich auf Informationssuche begibt, startet zu- meist bei Google. Dies gilt umso mehr für die Teilnehmer des Basiskurses, die als *Digital Natives*¹⁴ mit dem Internet als gesellschaftlichem Leitmedium aufgewachsen sind. Aus diesem Grund soll die erste der drei IK-Sitzungen diesem Themenkomplex gewidmet werden.

Im Wesentlichen bietet dieser thematische Einstieg zwei Vorteile: *Erstens* hat man auf diesem Weg die Möglichkeit, an Fragestellungen anzuknüpfen, die den Teilnehmern aus dem Alltag vertraut sind. Eine solche direkte Anknüpfung an Lebenswelt und Alltagswissen ist aus didaktischer Perspektive sinnvoll.¹⁵ Den Studenten können dabei anhand von Instrumenten, die sie täglich nutzen, nämlich Google und der Wikipedia, Strategien vermittelt werden, wie sie sowohl ihre alltägliche als auch ihre wissenschaftliche Informationsrecherche verbessern können. *Zweitens* ist das Internet aus der wissenschaftlichen Informationsversorgung nicht mehr wegzudenken. Viele wissenschaftliche Informationsangebote sind heute *über das Internet* zugänglich: Datenbanken, E-Journals aber auch E-Books werden durch Bibliotheken für ihre Nutzer lizenziert. Zudem sind zahlreiche wissenschaftliche Inhalte frei *im Internet* verfügbar (man denke z. B. an Open Access Journals oder die Inhalte der Fachportale).¹⁶ Darüber hinaus erschließen Wissenschaftler gegenwärtig neue Kommunikations- und Publikationswege, indem Sie beispielsweise Blogs und Foren zum wissenschaftlichen Austausch nutzen oder kollaborativ mit Hilfe von Angeboten wie Dropbox, Teamdrive oder GoogleDocs an Texten arbeiten. Studenten, die in ihrem Studium in eine Wissenschaftscommunity hineinsozialisiert werden sollen, deren Arbeitsweisen sich derzeit in der beschriebenen Weise verändert haben und noch weiter verändern, müssen in der Lage sein, sich in diesem sich rasch entwickelnden elektronischen Umfeld zu bewegen.

Im Einzelnen sollen im Basiskurs deshalb folgende Themen behandelt werden:

- Funktionsweise von Suchmaschinen
- Spezielle Suchfunktionen von Google
- Personalisierte Suchergebnisse

¹³ Fast 90% aller Suchanfragen aus Deutschland erfolgen über Google, auf dem zweiten Platz liegt Bing mit ca. 3%. Aktuelle Statistiken hierzu findet man auf <http://www.webhits.de/deutsch/index.shtml?webstats.html> (abgerufen am 27. September 2011)

¹⁴ Prensky (2001).

¹⁵ Vgl. Meyer (1999), S. 33.

¹⁶ Die terminologische Unterscheidung zwischen *über das Netz* zugänglichen Inhalten und *im Netz* zugänglichen Inhalten übernehme ich von Dirk Lewandowski (2005), S. 52.

- Invisible Web
- Fachportale „Welt der Physik“ und „ViFaPhys“
- Das Prinzip der Wikipedia und mögliche Kritikpunkte¹⁷

2.2.2 Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen

Trotz des rasanten Aufstiegs des Internets und elektronischer Medien sind Bibliotheken aus der wissenschaftlichen Informationsversorgung nicht wegzudenken. Im Gegenteil: Gerade durch den Medienwandel der letzten Jahrzehnte erschließen sie neue Aufgabenfelder und bieten neue Dienstleistungen im elektronischen Sektor an. Bibliotheken sind nach wie vor die zentralen Informationsversorger für Forschung und Lehre. Dementsprechend müssen Studenten ihr Angebot kennen und nutzen können.

Deshalb bildet eine Einführung in die Nutzung des Heidelberger Bibliothekssystems das Herzstück von IK-Phys. Ein Fokus liegt dabei auf der UB-Zweigstelle im Neuenheimer Feld, da diese insbesondere in den ersten Semestern die zentrale Bibliothek für Physikstudenten ist (die Bereichsbibliothek Physik und Astronomie wird hingegen erst später im Studium relevant). Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf einer Einführung in *Heidi*. Die zentralen Funktionen des Katalogs und Strategien zur thematischen Suche werden vorgestellt und eingeübt. Dabei soll immer auch der exemplarische Charakter der Inhalte betont werden: *Heidi* ist ein spezieller Katalog, aber die Suchinstrumente und –strategien, die die Teilnehmer kennenlernen, lassen sich, zumindest in ähnlicher Weise, auch auf andere Kataloge und letztlich auch auf Fachdatenbanken anwenden.

Der Basiskurs behandelt im Rahmen dieses Themenkomplexes folgende Inhalte:

- Vorstellung Heidelberger Bibliothekssystem (Medienangebot, relevante Bibliotheken, Lerninfrastruktur)
- Funktionen des Bibliothekskatalogs Heidi
- Unterscheidung Stichwort-Schlagwort
- Literaturgattungen und deren Nachweis
- Suchbegriffe finden: *Block-Building-Methode*
- Recherchestrategien: *Pearl-finding-and-growing*
- Vergleich: Heidi vs. Google

2.2.3 Informationsmanagement mit Mendeley und Kurzeinführung in Fachdatenbanken

Der Begriff der Informationskompetenz umfasst auch die Fähigkeit, gefundene Informationen auf effiziente Weise zu organisieren und zu verwalten, sowie die Fähigkeit, mit diesen Informationen im

¹⁷ Die Detailplanung für die einzelnen Sitzungen wird in Kapitel 3 vorgestellt.

Rahmen eigener wissenschaftlicher Arbeiten, wie Referaten, Seminar- und Abschlussarbeiten, auf angemessene Weise umzugehen.¹⁸ Solche Prozesse können durch Literaturverwaltungsprogramme unterstützt und optimiert werden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, Studenten bereits frühzeitig mit den Möglichkeiten solcher Software vertraut zu machen. Im Rahmen von IK-Phys soll dies anhand des kostenfreien Programms Mendeley geschehen.

Eigentlich wären hier entweder Endnote oder Citavi die natürliche Wahl gewesen, weil diese Programme zum einen ausgefeiltere Funktionalitäten als Mendeley bieten und zum anderen im Schulungsangebot der UB seit Jahren behandelt werden, was bei der Vorbereitung den Rückgriff auf das entsprechende Know-how erlaubt hätte. Dennoch soll im Basiskurs Mendeley vorgestellt werden. Hierfür waren folgende Gründe ausschlaggebend: *Erstens* partizipiert der Fachbereich Physik nicht an einer der auf den Campus verfügbaren Lizenzen für die kommerziellen Literaturverwaltungsprogramme Endnote und Citavi.¹⁹ Studenten, die die Software nach der Schulung weaternutzen möchten, müssten deshalb für das Programm bezahlen. Damit würde man meines Erachtens eine zu hohe Hürde für die eigenständige Weiterverwendung des Programms errichten. *Zweitens* werden die meisten Physikstudenten im Verlauf ihres Studiums für die Textverarbeitung auf das Programm LaTeX umsteigen und ihre Literaturverwaltung dann vermutlich auch mit den hierfür einschlägigen Zusatzprogrammen BibTeX und JabRef organisieren. Während des Basiskurses beherrschen die Studenten jedoch diese einarbeitsintensive Software noch nicht, sodass sie dort noch nicht sinnvoll verwendet werden kann. Deshalb ist es zweckmäßig im Basiskurs eine kostenfreie Software zu verwenden, die mit den vertrauten Office-Anwendungen benutzt werden kann, von der aber auch sowohl die Einbindung in LaTeX als auch der Datenexport im BibTeX-Format möglich ist, um einen problemlosen späteren Umstieg auf die LaTeX-Produktfamilie zu ermöglichen. Genau diese Möglichkeit bietet Mendeley. *Drittens* machte Mendeley beim Testen einen äußerst brauchbaren Eindruck.²⁰

In IK-Phys sollen die Basisfunktionalitäten von Mendeley (Literaturangaben speichern, Informationsorganisation, Zitieren, Literaturverzeichnisse erstellen, etc.) vorgestellt werden. Zudem soll das generelle Thema „Wissenschaftliches Schreiben“ behandelt werden, indem diskutiert wird, warum und auf welche Weise in wissenschaftlichen Texten zitiert werden muss.

Außerdem soll in der dritten Unterrichtseinheit eine Kurzeinführung in Fachdatenbanken gegeben werden. Diese soll allerdings nur einen verhältnismäßig kleinen Teil der Einheit einnehmen, da Physik in den Anfangssemestern ein klassisches Lehrbuchstudium ist. Zeitschriftenaufsätze hingegen spielen

¹⁸ Vgl. hierzu die nationalen Standards der Informationskompetenz für Studierende des DBV (2009).

¹⁹ Citavi bietet zwar eine freie Testversion an, in der 100 Referenzen verarbeitet werden können, aber mit dieser geringen Anzahl an Referenzen ist eine langfristige Weiternutzung des Programms ohne Umstieg auf die kostenpflichtige Vollversion unmöglich.

²⁰ Mittlerweile sind durch intensiveres Testen auch einige Schwachstellen der Software augenfällig geworden, nichtsdestotrotz ist der Gesamteindruck positiv.

zu diesem frühen Zeitpunkt des Studiums noch keine Rolle. Aus diesem Grund wäre es wenig sinnvoll, längere Zeit auf eine intensive Datenbankeinführung zu verwenden, deren Nützlichkeit erst Jahre später, vielleicht erst beim Verfassen der Masterarbeit, für die Studenten augenfällig würde. Nichtsdestotrotz sollen Fachdatenbanken einen Platz in der Schulung erhalten, da ihnen im späteren Verlauf einer physikalischen Berufslaufbahn selbstverständlich eine große Bedeutung zukommt. Deshalb ist es sinnvoll, bereits früh im Studium zu wissen, dass ein entsprechendes Angebot existiert.

Im Einzelnen soll in diesem Themenblock Folgendes behandelt werden:

- Nutzen von Literaturverwaltungsprogrammen
- Basisfunktionen Mendeley (Literatur erfassen, Datenimport, Zitaterstellung, etc.)
- Warum und wie zitieren?
- Kurzeinführung Fachdatenbanken

2.3 Wie verankern? – Schulungsmethoden

Nachdem im bisherigen Verlauf die Fragen geklärt wurden, wo sich innerhalb des Lehrangebots der Fakultät für Physik und Astronomie ein Angebot zur IK-Vermittlung integrieren lässt und was für Inhalte im Rahmen einer solchen Schulung vermittelt werden sollen, wird in diesem Abschnitt vorgestellt, welche Methoden bei der Vermittlung des Stoffs zum Einsatz kommen.

2.3.1 Aktivierende Unterrichtsmethoden

Eine der wesentlichen Einsichten der pädagogischen und psychologischen Lerntheorie besteht darin, dass Lernprozesse am besten dadurch initiiert werden, dass der Lernende selbst etwas tut, um sich den Lernstoff anzueignen. Handlungsorientierter Unterricht, der auf aktivierende Methoden und entdeckendes Lernen setzt, um die Lernenden zum eigenen Üben und Ausprobieren anzuregen, verspricht intensivere und nachhaltigere Lerneffekte als Unterricht, der auf bloße Stoffvermittlung an eine passiv bleibende Zielgruppe setzt.²¹

Vor dem Hintergrund dieser grundlegenden didaktischen Einsichten wurde versucht, die Unterrichtssequenzen für IK-Phys so zu gestalten, dass durch den Einsatz entsprechender Medien und Methoden eine aktive Aneignung des Stoffes gewährleistet wird.²² Dazu gehören z. B. Rechercheübungen im Katalog, eine eigenständige Erkundungstour durch die Zweigstelle Neuenheim oder textbasierte Gruppenarbeiten mit Ergebnisdiskussionen im Plenum. Selbstverständlich muss es dennoch Unterrichtsphasen geben, in denen im Rahmen eines Kurzvortrags oder eines dozentenorientierten Ge-

²¹ Vgl. Aebli (1991), Kap. 6-8, Seel (2000), Kap. 2 und 5, Meyer (1999), S. 34-36 sowie Nolting und Paulus (2004), S. 134-138.

²² Macke, Hanke und Viehmann (2008) stellen eine Zusammenstellung von für die Hochschuldidaktik geeigneten Unterrichtsmethoden vor.

sprächs den Teilnehmern ein inhaltlicher Input gegeben wird. Zur Unterstützung dieser Phasen wurde für jede Sitzung eine Powerpointpräsentation entwickelt, die zudem den Ablauf der Sitzungen strukturiert. Diese Präsentation wird allen Tutoren zur Verfügung gestellt und kann von diesen individuell auf ihre eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
HEIDELBERG

Google und Wikipedia als Informationsquellen

Gruppenarbeit: Reichweite und Grenzen von Google und Wikipedia

- Gruppe 1: Personalisierte Suchergebnisse
- Gruppe 2: Invisible Web
- Gruppe 3: Wikipedia
- Gruppe 4: Physik-Fachportale

- Bearbeiten Sie in Ihrer Gruppe das jeweilige Arbeitsblatt (20min).
- Präsentieren Sie ihre Ergebnisse im Plenum. Dokumentieren Sie die wichtigsten Punkte stichwortartig an der Tafel oder mit Hilfe des Beamers (je 5min pro Gruppe).

22

Abbildung 1: Gruppenarbeit als Beispiel für aktivierende Arbeitsformen

2.3.2 Blended Learning

Ein zweiter wichtiger methodischer Gesichtspunkt ist die Integration von elektronischen Lernelementen in die Schulung. Diese Kombination von Präsenzphasen und E-Learning-Elementen bezeichnet man als Blended Learning.²³ Hierfür wurde ein Moodle-Kurs mit folgenden Elementen aufgesetzt:²⁴

- Forum für Studenten, Tutoren und UB-Team (für Rückfragen, Anmerkungen, Kritik)
- Multiple-Choice-Test (jeweils zu Kursbeginn und Kursende um Rückmeldung zu Kenntnisstand und Lernprozessen zu geben)
- Materialdatenbank für Studenten (Powerpointfolien und Arbeitspapiere werden dort im Anschluss an die Sitzungen bereitgestellt)
- Aufgabe zur Abschlussreflexion über den Erkenntnisgewinn (Studenten müssen einen entsprechenden Text verfassen und die Datei über Moodle hochladen)
- Internes Austauschforum für Tutoren und UB-Team

²³ Eine Einführung in elektronische Lernformen bietet Klimsa (2011), Mackey (2011) befasst sich speziell mit Onlinelernangeboten im Bereich Informationskompetenz.

²⁴ Moodle ist die E-Learning-Plattform der Universität Heidelberg: <http://elearning.uni-heidelberg.de/>.

- Interne Materialdatenbank für Tutoren

Durch dieses elektronische Angebot sollen interaktive Lern- und Kommunikationsprozesse ermöglicht sowie auf unkomplizierte Weise Materialien verfügbar gemacht werden.

The screenshot shows the Moodle course interface. On the left is a navigation menu with sections: 'Personen' (Teilnehmer/innen), 'Aktivitäten' (Arbeitsmaterialien, Aufgaben, Foren, Tests), 'Suche in Foren' (with a search box and 'Start' button), 'Administration' (with various management tools like 'Bearbeiten einschalten', 'Einstellungen', etc.), and 'Meine Kurse'. The main content area is titled 'Themen dieses Kurses' and features the logos of the 'FAKULTÄT FÜR PHYSIK UND ASTRONOMIE' and 'UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK'. The course title is 'Basiskurs für ein nachhaltiges Studium' and 'Informationskompetenz für Physiker/-innen'. Below this, there is a 'Nachrichtenforum' section and a list of course activities: 1. 'Eingangsquiz' (with a description), 2. 'Sitzung 1: Was können Google und die Wikipedia... und was nicht' (with a sub-item 'Materialien Sitzung 1'), and 3. 'Sitzung 2: Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen'.

Abbildung 2: Startseite des Moodle-Kurses für IK-Phys

Welchen Zweck der Einsatz von Blended Learning, also der Kombination klassischer Präsenzlehrveranstaltungen mit elektronischen Lernangeboten, haben kann, lässt sich exemplarisch anhand des für IK-Phys entwickelten Multiple-Choice-Quiz verdeutlichen. Dieses Quiz mit insgesamt 21 Fragen wird von den Teilnehmern vor der ersten und nach der letzten IK-Sitzung absolviert und soll dabei folgende Funktionen erfüllen: *Erstens* sollen durch das Quiz auf spielerische Weise die Auseinandersetzung mit dem Stoff angeregt und entsprechende Lernprozesse initiiert werden. *Zweitens* dient das Quiz dem Zweck der Motivation. Die „Hoffnung“ ist, dass die Teilnehmer beim ersten Absolvieren des Quiz einen hinreichend großen Anteil der Fragen noch nicht beantworten können und ihnen hierdurch verdeutlicht wird, dass es für sie im Hinblick auf das Thema Informationskompetenz noch etwas dazulernen gibt. *Drittens* wird durch das erneute Absolvieren des Quiz am Ende der Unterrichtseinheiten der Lernfortschritt der Teilnehmer sowohl für diese selbst als auch für die Dozenten dokumentiert.²⁵

Hier wird auch deutlich, dass der Einsatz von elektronischen Lernelementen neben der Verbesserung des Lernangebots noch einem weiteren, insbesondere bei multiplikatorenbasierten Konzepten wich-

²⁵ Wie gut dies in der Praxis funktionieren kann, stelle ich in Abschnitt 5.2 dar.

tigen, Zweck dient: Da man die die eigentliche Zielgruppe der Schulung nur indirekt erreicht, gilt es geeignete Mechanismen bereitzustellen, über die man den Erfolg der Schulung beurteilen kann. Blended Learning bietet für die Einholung entsprechenden Feedbacks hervorragende Möglichkeiten. Um den Einsatz des Quiz dabei möglichst effektiv zu gestalten, wurde darauf geachtet, dass sich die Fragen nicht ausschließlich auf reine Faktenfragen beschränken („Bücher mit der Signatur LN stehen im Lesesaal Neuenheim? Wahr/falsch.“), sondern auch Fragen gestellt werden, bei denen über geschicktes Rechercheverhalten reflektiert werden muss. Ein Beispiel hierfür gibt Abbildung 1.

Sie suchen nach Literatur zum Zusammenhang von Magnetismus und Supraleitung. Welche der folgenden Eingaben in die HEIDI-Suchmaske ist für diese Suchanfrage am geeignetsten?

Antwort wählen:

- a. Möglichkeit 1
- b. Möglichkeit 2
- c. Möglichkeit 3
- d. Möglichkeit 4

Abbildung 3: Beispiel für eine Frage aus dem Eingangsquiz

Das Passwort für den Moodle-Kurs kann bei Bedarf beim Autor erfragt werden. Die Quizfragen können zudem im Ordner „N:\ub_schul\IK-Phys\Bilder Quiz\Dokumentation Quizfragen“ eingesehen werden.

2.3.3 Multiplikatorenbasiertes Vorgehen

An dieser Stelle soll noch einmal explizit darauf eingegangen werden, welche Konsequenzen es hat, dass IK-Phys ein multiplikatorenbasiertes Konzept ist, bei dem die eigentliche Zielgruppe nur indirekt durch die Bibliothek geschult wird.

Auf den ersten Blick scheint diese Tatsache nachteilig zu sein, da hierdurch ein Teil der Kontrolle darüber abgeben wird, welche Inhalte auf welche Weise an die Zielgruppe vermittelt werden. Allerdings sollte dieser „didaktischen Kontrollverlust“ kein Grund sein, von multiplikatorenbasierten Konzepten Abstand zu nehmen. Vielmehr sollte er als Herausforderung an den Bibliothekar als Lernbegleiter betrachtet werden: Im Rahmen eines solchen Konzeptes ist es erforderlich, ein qualitativ

hochwertige Veranstaltungsplanung und ebensolche Unterrichtsmaterialien zu entwickeln, um sicherzustellen, dass die gewünschten Kenntnisse vermittelt werden.

Ein weiterer, möglicher Nachteil des multiplikatorenbasierten Vorgehens besteht darin, dass „die Bibliothek“ in den eigentlichen Unterrichtssequenzen nur anhand der zur Verfügung gestellten Materialien präsent ist, aber von den Studenten nicht „mit einem Gesicht verbunden“ wird. Letzteres ist ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt direkter Schulungen: Schulungsbibliothekare und/oder Fachreferenten werden dort als Personen greifbar und können sich als kompetente Ansprechpartner in Informationsbelangen präsentieren. Bei einem multiplikatorenbasierten Konzept fällt dieser Vorteil weg. Im Rahmen von IK-Phys wurde versucht dies soweit wie möglich auszugleichen, indem die Materialien (Folien und Handouts) einheitlich im UB-Corporate-Design erstellt wurden und die UB-Ansprechpartner mehrfach in den Materialien benannt werden.²⁶

Dass IK-Phys ein Multiplikatorenkonzept ist, hat jedoch auch Vorteile. So bietet das multiplikatorenbasierte Vorgehen den Vorzug, dass eine große Anzahl von Studenten in didaktisch sinnvollen Kleingruppen geschult werden kann. Darüber hinaus bleiben dabei die aus den anderen Sitzungen des Basiskurses bekannte Kursstruktur sowie die entsprechenden Bezugspersonen, d.h. die jeweiligen Tutoren, erhalten. Des Weiteren schonen Multiplikatorenkonzepte die Personalressourcen der Bibliothek, denn anstatt in 15 bis 20 jeweils drei Sitzungen umfassenden Schulungen jeweils 20 bis 25 Studenten zu schulen, müssen lediglich 15 bis 20 Tutoren im Rahmen eines Workshop-tages geschult werden. Allerdings ist bei der Beurteilung der zeitlichen Effizienz von Veranstaltungen dieses Typs auch in Betracht zu ziehen, dass die Erstellung von Konzept und Materialien deutlich aufwendiger ist als bei den klassischen direkten Schulungen der Zielgruppe. Außerdem müssen die Multiplikatoren auch im Anschluss an den Schulungsworkshop weiter betreut und Materialien ggf. modifiziert werden. Nichtsdestotrotz ist die Zeitersparnis in Relation zur Zahl der letztendlich erreichten Studenten erheblich.

²⁶ Noch besser hätte man diesem Problem begegnen können, indem ein Vertreter der UB bei zentralen Veranstaltungen, z. B. Einführungsveranstaltung für alle Teilnehmer des Basiskurses, präsent ist, und sich und die UB dort kurz vorstellt. Im Rahmen des IK-Phys-Projektes ergab sich diese Möglichkeit jedoch leider nicht, da eine solche Vorstellung von Seiten der Physiker aus organisatorischen Gründen nicht zu realisieren war. (Die zentrale Einführung für den Basiskurs findet selbst innerhalb des Mathematikvorkurses statt. Dort stehen nur 20 Minuten zur Verfügung. Hiervon noch 5 Minuten für die UB abzuziehen, ist nicht sinnvoll.)

3. Detailplanung

Die folgenden Ablaufschemata geben einen Überblick über die einzelnen Sitzungen des Basiskurses sowie des Tutorenworkshops. Die Inhalte der Basiskurssitzungen und des Tutorenworkshops sind dabei in großen Teilen deckungsgleich. Zudem wird bei den Basiskurssitzungen herausgestellt, welche Lernziele im Einzelnen verfolgt werden. Die Formulierung der Lernziele erfolgt dabei gemäß der Bloom'schen Taxonomie kognitiver Lernziele.²⁷ Die Sitzungen sind derart konzipiert, dass zunächst Lernziele basaler Stufe (das sind die Stufen *Wissen* und *Verständnis* in der Bloom'schen Taxonomie) verfolgt werden, was im weiteren Verlauf das Erreichen anspruchsvollerer Lernziele (insbesondere Ziele der Stufe *Anwendung* und *Bewertung*) ermöglichen soll.

Alle Arbeitsmaterialien (Powerpoint-Folien, Arbeitsblätter etc.), die in den Sitzungen zur Anwendung kommen, können per E-Mail beim Autor dieses Beitrags angefragt werden.

3.1 Basiskurssitzungen

Sitzung 1: Was können Google und die Wikipedia... und was nicht?

Vorbereitende Aufgabe zu Sitzung 1:

- Online-Eingangstest IK-Basics (*Arbeitsblatt 1*)

Zeit	Dauer	Inhalte	Methoden	Medien	Lernziele
0	5	Einführung: Ziele und Inhalte	Vortrag	PPT	Ziele und Inhalte benennen können
5	10	Wie funktionieren Suchmaschinen wie Google (inkl. PageRank)?	Vortrag	PPT	Grundlegende Funktionsweise von Internetsuchmaschinen beschreiben können
15	10	Geschickter Googeln mit speziellen Suchfunktionen	Unterrichtsgespräch	PPT oder Live-recherche	Internetrecherchen auf effizientere Weise durchführen können
25	45	Gruppenarbeit: Informationssuche im Internet <ul style="list-style-type: none"> • Personalisierte Suchergebnisse 	Gruppenarbeit mit Präsentation	Arbeitsblätter 2, 2a, 2b, 2c Internet (Gruppe Fach-	Reichweite und Grenzen von Internetinformationsmitteln beurteilen können

²⁷ Vgl. hierzu Bloom (1976).

		<ul style="list-style-type: none"> • Invisible Web • Fachportale • Wikipedia 		portale)	nen
70	10	Wofür eignen sich Google und Wikipedia? Wann können Probleme auftreten?	Diskussion	Tafel oder PPT	Entscheiden können, wann Google und die Wikipedia geeignete Informationsquellen sind
80	10	Kurzvorstellung UB, Arbeitsauftrag Bibliothekserkundung	Vortrag	PPT, Arbeitsblatt 3	Medien- und Dienstleistungsangebot der UB benennen können

Sitzung 2: Heidelberger Bibliothekssystem für PhysikerInnen

Aufgabe zu Sitzung 2:

- Eigenständige Erkundung der UB-Zweigstelle im Neuenheimer Feld (*Arbeitsblatt 3*)

Zeit	Dauer	Inhalte	Methoden	Medien	Lernziele
0	25	Besprechung der Aufgaben zur Bibliothekserkundung Dabei insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> • Basisfunktionen Heidi • Literaturgattungen und Nachweis 	Unterrichtsgespräch	PPT, Handout Heidi, Arbeitsblatt 3	Angebote der UB benennen können, formale und einfache thematische Recherchen durchführen können, Aufstellungssystematiken erkennen und nutzen können, Standorte von Medien sowie Ausleihbedingungen ermitteln können
25	5	Thematisch suchen – Ablauf des Rechercheprozesses	Vortrag	PPT	Erläutern können, aus welchen Schritten eine sinnvolle Recherche besteht
30	20	Relevante Suchbegriffe finden und systematisieren	Übung	Arbeitsblatt 4	Relevante Suchbegriffe zu einem The-

					ma identifizieren können, Begriffsraster entwerfen können
50	30	Recherchestrategien, insb. PFG	Vortrag, geführte Recherche	PPT, Handout Recherchestrategien	Erklären können, wie komplexe thematische Suchen ablaufen, Nutzen von Schlagwörtern erläutern können
80	10	Heidi im Vergleich zu Google	Diskussion	Tafel oder PPT, Arbeitsblatt 5	Gemeinsamkeiten und Unterschiede benennen können, Auswählen können, wann welches Recherchesystem geeignet ist.

Sitzung 3: Informationsmanagement mit Mendeley und Einführung Datenbanken

Aufgabe zu Sitzung 3:

- Installation von Mendeley, kurzen Überblick verschaffen (*Arbeitsblatt 5*)
- Falls erforderlich: Download und Installation VPN-Client

Zeit	Dauer	Inhalte	Methoden	Medien	Lernziele
0	15	Nutzen von Literaturverwaltungsprogrammen; Mendeley-Basisfunktionen	Vortrag	PPT	Erläutern können, welche Schritte des Informationsprozesses Literaturverwaltungsprogramme unterstützen können, Basisfunktionen von Mendeley benennen können
15	35	Übung plus anschließende Besprechung: Treffer impor-	Einzelarbeit, Unterrichtsge-	Eigener PC, PPT,	Komplexe thematische Recherchen durchfüh-

		tieren (BibTeX und Webimporter), thematische Suche, thematische Ordner anlegen	sprach	Arbeitsblatt 6	ren können, Basisfunktionen von Mendeley anwenden können
50	5	Warum zitieren?	Vortrag	PPT	Bedeutung des Zitierens in wiss. Texten erläutern können
55	15	Literaturverweise mit Mendeley erstellen	Übung	Eigener PC, PPT, Arbeitsblatt 7	Zitate einfügen und Literaturverzeichnisse erstellen können, Zitierstile wechseln können
70	10	Kurzeinführung Fachdatenbanken	Vortrag	PPT	Wichtige Fachdatenbanken benennen und verwenden können, Vergleich zum Katalog ziehen können
80	10	Abschlussreflexion	Diskussion		

Aufgabe zur Nachbereitung:

- Abschlussquiz
- 1-2 Seiten Abschlussreflexion (Arbeitsblatt 8)

3.2 Tutorenworkshop

Bei der Durchführung des Tutorenworkshops wurde ich durch Birgit Bauer vom Schulungsteam unterstützt. Diese ganztägige Veranstaltung im Team durchzuführen hat sich als äußerst sinnvoll erwiesen, da die Leitung eines solch langen Workshops selbst für zwei Personen anstrengend und konzentrationsintensiv ist. Zudem gestaltet sich die Veranstaltung für die Teilnehmer abwechslungsreicher, wenn unterschiedliche Dozenten unterrichten.

Darüber hinaus hat die langjährige Erfahrung der Kollegin im Schulungsbereich, insbesondere bei der Einführung in Literaturverwaltungsprogramme, erheblich zur Verbesserung der inhaltlichen Qualität der Schulung beigetragen.

Block 1: 9:00 – 10:30

Zeit	Dauer	Inhalte	Methoden	Medien
9:00	20	Begrüßung, Konzeptskizze, Vorstellungsrunde	Gespräch und Kurzvortrag	PPT
9:20	10	Kurzeinführung Moodle: Anmeldung, Aufbau unseres Kurses	Livepräsentation	Moodle, AB 1
9:30	10	Einführungsquiz	Multiple-Choice-Quiz	Moodle
9:40	5	Einführung: Testergebnisse, Ziele und Inhalte	Vortrag	PPT
9:45	10	Wie funktionieren Suchmaschinen wie Google (inkl. PageRank)?	Vortrag	PPT
9:55	10	Geschickter Googeln mit speziellen Suchfunktionen	Unterrichtsgespräch	PPT
10:05	25	Gruppenarbeit: Informationssuche im Internet <ul style="list-style-type: none"> • Personalisierte Suchergebnisse: • Invisible Web • Fachportale • Wikipedia 	Gruppenarbeit	ABs 2, 2a, 2b, 2c Internet

Block 2: 10:45 – 12:00

Zeit	Dauer	Inhalte	Methode	Medien
10:45	20	Ergebnispräsentation: Gruppenarbeit	Teilnehmervortrag im Plenum	Tafel, PC & Beamer oder Flipchart
11:05	10	Wofür eignen sich Google und Wikipedia? Wann können Probleme auftreten?	Diskussion	Tafel oder PPT
11:15	10	Kurzvorstellung UB, Arbeitsauftrag Bibliothekserkundung	Vortrag	PPT, AB 3
11:25	10	Bearbeitung Arbeitsblatt 3 (insb. Aufgaben 2 und 3)	Einzelarbeit	Arbeitsblatt 3, Heidi
11:50	20	Besprechung der Aufgaben zur Bibliothekserkundung Dabei insbesondere: Basisfunktionen Heidi Literaturgattungen und Nachweis	Unterrichtsgespräch	PPT, Handout Heidi, AB 3

Block 3: 13:30 – 15:00

Zeit	Dauer	Inhalte	Methoden	Material
13:30	5	Thematisch suchen – Ablauf des Rechercheprozesses		
13:35	20	Relevante Suchbegriffe finden und systematisieren	Übung	AB 4
13:55	30	Recherchestrategien, insb. PFG	Vortrag, geführte Recherche	PPT, Handout Recherchestrategien
14:25	10	Heidi im Vergleich zu Google	Diskussion	Tafel oder PPT
14:35	15	Nutzen von Literaturverwaltungsprogrammen; Mendeley-Basisfunktionen	Vortrag	PPT, AB 5
14:50	10	Übung: Treffer importieren (Bibtech und Webimporter), thematische Suche, thematische Ordner anlegen	Einzelarbeit	Eigener PC, PPT, AB 6

Block 4: 15:15 – 16:45

Zeit	Dauer	Inhalte	Methoden	Medien
15:15	25	Fortsetzung Übung und Besprechung	Unterrichtsgespräch	PPT
15:40	5	Warum zitieren?	Vortrag	PPT
15:45	15	Literaturverweise mit Mendeley erstellen	Übung	Eigener PC, PPT, AB 7
16:10	10	Kurzeinführung Fachdatenbanken	Vortrag	PPT
16:20	25	Abschlussdiskussion: Bewertung des Konzepts, Verbesserungsvorschläge	Diskussion	AB 8

5. Auswertung des Tutorenworkshops

5.1 Ablauf

Der Tutorenworkshop fand am 22.09.2011 im Schulungsraum der Hauptbibliothek Altstadt statt.²⁸ Von den insgesamt 17 Basiskurstutoren nahmen 13 teil.²⁹ Zudem nahm der für den Basiskurs verantwortliche Dozent Herr Dr. Schmidt an den ersten beiden Stunden der Veranstaltung teil. Die Arbeitsatmosphäre war insgesamt konzentriert und produktiv. Trotz des umfangreichen Programms war die Mitarbeit der Tutoren durchweg engagiert, es gab Rückfragen und konstruktives Feedback. Das Verständnis der zu vermittelnden Inhalte bereitete dabei erwartungsgemäß keine Schwierigkeiten, auch wenn sich herausstellte, dass zahlreiche Inhalte für die Tutoren neu waren (vgl. Abschnitt 5.2).



Abbildung 4: Ergebnispräsentation während der Gruppenarbeit

Da während des Workshops das Konzept für die Basiskurssitzungen mit den Tutoren durchgearbeitet wurde, war die Veranstaltung zugleich ein erster Test für deren zeitliche und inhaltliche Planung. Hierbei stellte sich heraus, dass die Zeitplanung für die erste Sitzung relativ dicht ist, während sie für die zweite und die dritte Sitzung großzügiger ausfällt. Gegebenenfalls werden die Tutoren deswegen

²⁸ Die Entscheidung den Workshop in der Altstadt und nicht in der Zweigstelle Neuenheim durchzuführen wurde getroffen, da es im Neuenheimer Schulungsraum nicht genügend Rechner für alle Tutoren zur Verfügung standen. Zudem handelt es sich bei den Tutoren um fortgeschrittene Studenten, sodass davon auszugehen war, dass diese die Zweigstelle bereits hinreichend gut kennen. (Das dies aber nicht zwingend der Fall ist, wurde im Verlauf der Schulung deutlich, wo zumindest einer der Tutoren äußerte, dass er noch nie in der Zweigstelle gewesen sei.)

²⁹ Für die übrigen vier Tutoren habe ich vorgeschlagen, noch einmal einen verkürzten Einführungstermin anzubieten oder in einer Art Sprechstunde als Ansprechpartner nach Durchsicht des Materials zur Verfügung zu stehen. Dieses Angebot wurde allerdings bisher nicht angenommen.

im Basiskurs die Inhalte ein wenig zwischen den einzelnen Sitzungen verschieben müssen. Insgesamt wurde der Zeitplan während des Tutorenworkshops nicht genau eingehalten, sondern die Veranstaltung war ca. eine Zeitstunde früher beendet als geplant. Hiermit hatte ich allerdings im Vorfeld bereits gerechnet, da die Tutoren als fortgeschrittene Studenten bereits erfahrene Bibliotheksbenutzer sind. Außerdem wurde die Zeit, die für Vorstellung und Diskussion des didaktischen Konzepts vorgesehen war, nicht vollständig benötigt, da es in der Diskussion mit den Tutoren zwar einzelne gezielte Hinweise und Verbesserungsvorschlägen gab, aber keinen grundsätzlichen Diskussionsbedarf.

Mit Blick auf die inhaltliche Planung lässt sich sagen, dass die einzelnen thematischen Blöcke im Wesentlichen so funktionierten, wie sie im Vorfeld geplant worden waren. Aus diesem Grund werde ich hier nicht weiter auf den Ablauf eingehen, einzig den erfolgreichen Einsatz des Onlinequiz möchte ich im folgenden Abschnitt gesondert herausstellen.

5.2 Blended Learning in Action: Eingangsquiz

Dass und auf welche Weise E-Learning-Elemente im Rahmen einer Veranstaltung wie IK-Phys zielführend eingesetzt werden können, möchte ich anhand des Multiple-Choice-Eingangsquiz an dieser Stelle etwas genauer ausführen.



Abbildung 5: Höchste Konzentration bei der Bearbeitung der Quizfragen

Die Durchführung dieses Quiz brachte nicht nur methodische Abwechslung und Belebung in den Unterricht, sondern führte sowohl bei Tutoren als auch Dozenten zu interessanten Erkenntnissen. Es wurde deutlich, dass viele der behandelten Inhalte auch für die Tutoren noch unbekannt waren. Dies zeigt sich an den Ergebnissen des Quiz: Im Durchschnitt wurden nur 12 der 21 Fragen richtig beant-

worteten. Besonders schwierig zu beantworten (50% oder weniger korrekte Antworten) waren für die Tutoren Fragen dabei die folgenden Fragen:³⁰

- Wofür steht das Kürzel DBIS?
 - Deutsches Bibliotheksinstitut Stuttgart
 - Deutsches Buchforschungsinstitut Saarbrücken
 - Digitale Bibliothek Innsbruck
 - Datenbankinformationssystem
 - Digitales Bibliotheksinformationssystem
- Bücher, deren Signatur mit LN beginnt, stehen im Lesesaal Neuenheim.
 - Wahr
 - Falsch
- Welche Medienarten findet man im Heidelberger Bibliothekskatalog HEIDI nicht?
 - Zeitschriftenartikel
 - E-Books
 - Zeitschriften
 - Datenbanken
 - DVDs
 - Man findet alle in Heidelberg vorhandenen Medientypen
- Was durchsucht das Suchfeld "Freitextsuche" in der erweiterten Suche in Heidi?
 - Den gesamten Katalogeintrag
 - Die Felder Titel(-stichwort), Autor, Jahr, Schlagwort und Körperschaft
 - Den Volltext des Buches bzw. des Mediums (sofern vorhanden)
- Sie interessieren sich für die Sicherheit des LHC, dem großen Teilchenbeschleuniger des CERN. Erste Informationen finden Sie bei Wikipedia, dort stoßen Sie auch auf eine Literaturangabe zu einem Zeitschriftenartikel, der sich mit diesem Thema befasst:
"J. Ellis et al.: Review of the Safety of LHC Collisions, Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, Vol. 35, 115004 (2008)"
Welche der folgenden Eingaben in die Heidisuchmaske ist am besten geeignet, um zu prüfen, ob der gesuchte Artikel in der UB Heidelberg verfügbar ist.
 - *Titel(-stichwort):* Review of the Safety of LHC Collisions
 - *Autor:* J. Ellis

³⁰ Eine detaillierte Auswertung der Quizergebnisse kann unter N:\ub_schul\IK-Phys\Tutorenworkshop eingesehen werden. Die Quizfragen sind im Ordner N:\ub_schul\IK-Phys\Bilder Quiz\Dokumentation Quizfragen einzusehen.

- *Titel(-stichwort):* journal physics g
- *Titel(-stichwort):* Review of the Safety of LHC Collisions
Autor: Ellis
- Mit welcher der folgenden Suchanfragen finden Sie Literatur, bei der entweder das Wort *Radioaktivität*, das Wort *radioaktiv* oder das Wort *radioaktiver* im Titel vorkommt?
 - *Titel(-stichwort):* radioaktivität radioaktive radioaktiver
 - *Titel(-stichwort):* radioaktiv?
 - *Titel(-stichwort):* radioaktiv
 - *Titel(-stichwort):* radioaktiv*

Wie man sieht, waren für die Tutoren somit insbesondere Fragen problematisch, die Fakten über die Bibliothek und ihre Angebote betreffen, sowie Fragen zu Katalogfunktionen. Fragen zu den Bereichen Google, Wikipedia und wissenschaftliches Zitieren wurden hingegen von den Tutoren korrekt beantwortet.³¹ Es wird interessant sein, zu sehen, ob sich dies bei den Studenten ähnlich darstellen wird.

Am Einsatz des Quiz während des Workshops wurde dabei auf eindrückliche Weise deutlich, dass es die ihm zugeordneten Funktionen optimal erfüllt hat: Erstens regte die spielerische Quizmethode zur motivierten Arbeit an. Zweitens waren die Resultate „schlecht genug“, um aufzuzeigen, dass es für die Teilnehmer im Bereich Informationskompetenz noch einiges dazulernen gibt; das Motivationsanliegen konnte somit verwirklicht werden.³² Drittens lieferte das Quiz den Dozenten unmittelbar Feedback über den Kenntnisstand der Teilnehmer.

5.3 Diskussion der Evaluation des Workshops durch die Tutoren

Zum Abschluss des Workshops wurde die Veranstaltung mit Hilfe eines Fragebogens evaluiert. In diesem Abschnitt soll anhand der Ergebnisse dieser Evaluation diskutiert werden, welche Aspekte der Veranstaltung gelungen waren und in welchen Bereichen noch Verbesserungspotential besteht. Dazu stelle ich die Evaluationsergebnisse graphisch dar und nehme, dort wo es angebracht ist, Kommentierungen vor.

³¹ Mit Ausnahme der Frage „Welcher Treffer steht bei einer Google-Suche an erster Stelle?“, die aber in dieser Form nicht eindeutig zu beantworten ist, da je nach Suchanfrage entweder ein bezahlter Werbetreffer oder der gemäß des Google-internen Relevanzrankings wichtigste Treffer zuerst gelistet wird. Diese Frage muss deshalb aus dem Quiz gestrichen oder modifiziert werden.

³² Gerade dies bestätigten auch mündliche Rückmeldungen der Tutoren.

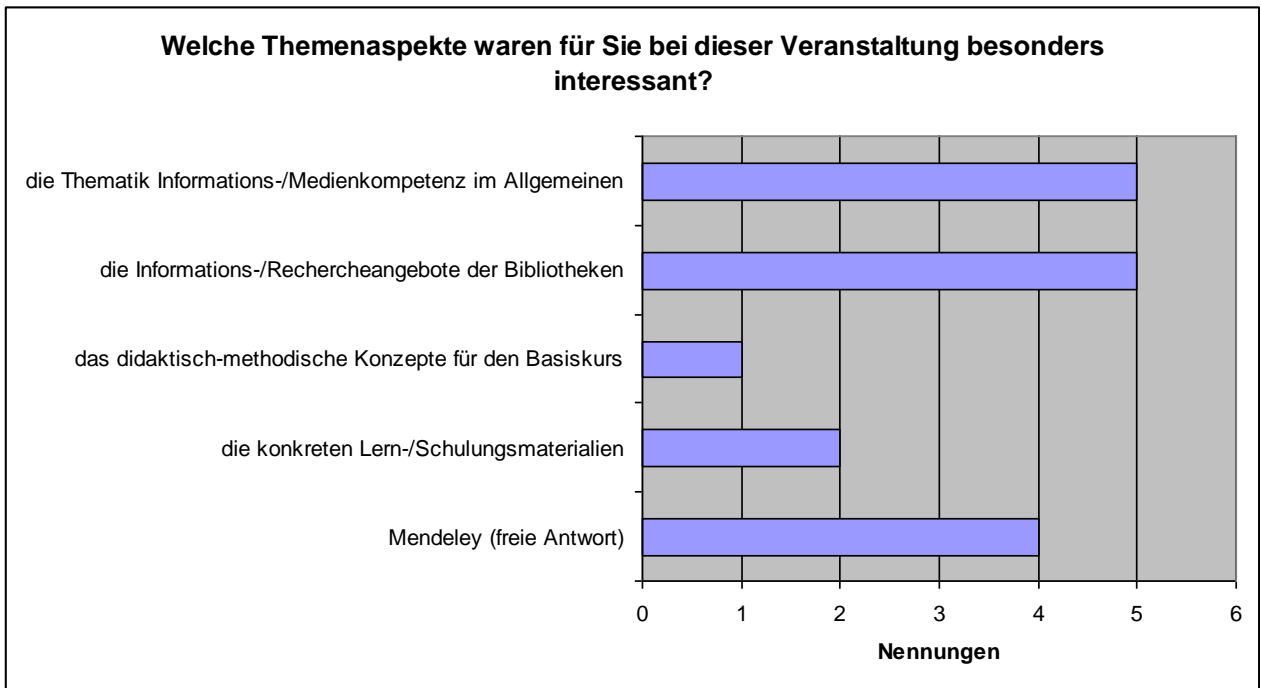


Abbildung 6: Auswertung Frage 1 des Evaluationsbogens

Überraschend ist an den Antworten auf Frage 1 meines Erachtens, dass nicht primär die konkreten Hilfestellungen für die Basiskurssitzungen, sondern eher das allgemeine Thema Informationskompetenz als besonders interessant empfunden wurde. Dies weist darauf hin, dass auch bei fortgeschrittenen Physikstudenten ein entsprechendes Informationsbedürfnis besteht. Zudem ist beachtlich, dass Mendeley viermal genannt wurde, obwohl diese Antwort keine vorgegebene, sondern eine freie Antwort ist. Dies zeigt, dass Literaturverwaltungsprogramme für Studenten ein bedeutsames Thema sind, wenngleich viele Tutoren der Auffassung waren, dass diese Materie für Erstsemester noch nicht relevant sei (vgl. hierzu auch die Antworten auf Frage 7).

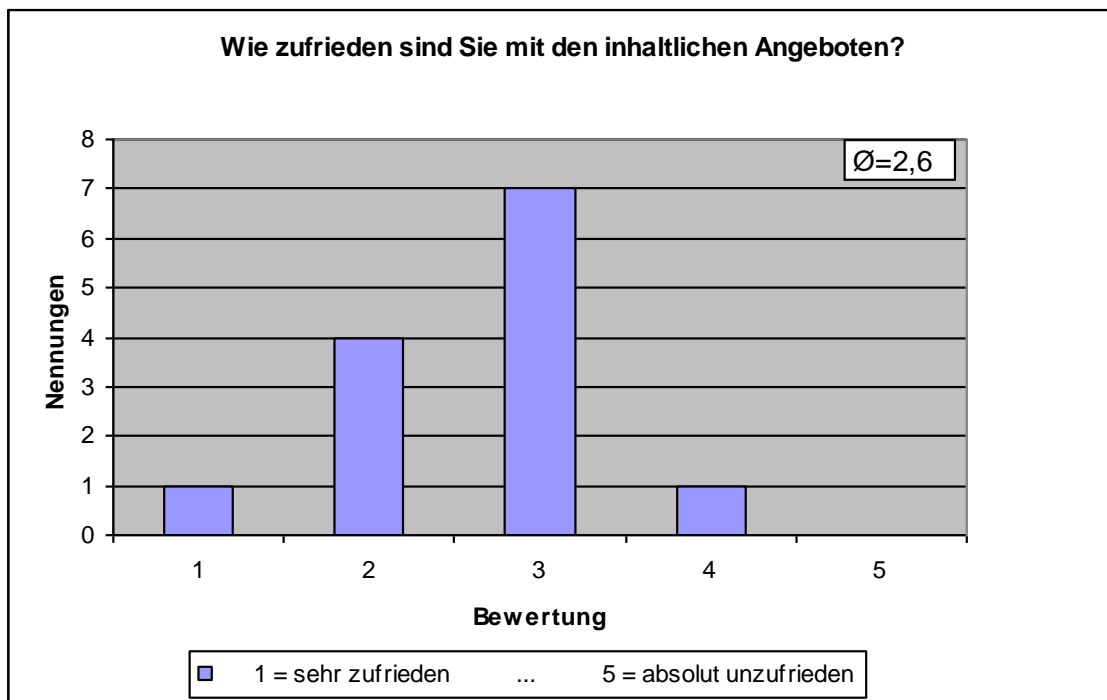


Abbildung 7: Auswertung Frage 2 des Evaluationsbogens

Mit den angebotenen Inhalten waren die Tutoren eher zufrieden. Die zusätzlichen Erläuterungen auf den Evaluationsbögen geben einen Überblick darüber, was aus Sicht der Tutoren hätte verbessert werden können:

- „Mich persönlich hätte der Schwerpunkt Datenbanken mehr interessiert, für den Basiskurs ist das schon gut.“ (Bewertung 3)
- „etwas zäh“ (Bewertung 3)
- „Vieles bekannt“ (Bewertung 3)
- „Gute Tipps, interessant“ (Bewertung 2)
- „gute Einführung für höhere Semester“ (Bewertung 2)
- „man hat Neues gelernt“ (Bewertung 3)

Dass ein ganztägiger Workshop manchmal etwas zäh sein kann, insbesondere wenn viele der Inhalte bereits bekannt sind, überrascht nicht unbedingt, dennoch weisen Rückmeldungen wie diese darauf hin, dass in Zukunft bei ähnlichen Angeboten noch mehr Teilnehmeraktivierung und methodische Vielfalt geboten werden sollte. Zudem sollte während der Schulung öfter daran erinnert werden, dass nicht ausschließlich die (bereits bekannten und deshalb weniger spannenden) Inhalte im Mittelpunkt stehen, sondern auch die Frage, wie man diese Inhalte im eigenen Unterricht adäquat vermitteln kann. Dies geriet für die Teilnehmer während des Workshops vielleicht manchmal aus dem Blick. Zudem waren - dies spiegelt sich beispielsweise in der Rückmeldung „gute Einführung für höhere Semester“ - einige Tutoren skeptisch, ob bestimmte Inhalte für Studienanfänger bereits relevant sind

(vgl. hierzu auch weiter unten bei Frage 7). Insbesondere Datenbanken und Literaturverwaltungsprogramm wurden in der Abschlussdiskussion als Beispiele hierfür benannt. Zu diesen Bedenken ist zweierlei zu sagen: Zum einen wird aus genau diesem Grund das Thema Datenbanken nur kurz gestreift. Zum anderen ist jedoch die Behandlung von Literaturverwaltungsprogrammen meines Erachtens bereits im ersten Semester sinnvoll und sei es auch nur, damit der Student am Ende weiß, dass es entsprechende Software gibt und wie sie in etwa funktioniert. Vielleicht ist der Bedarf an technologischen Hilfsmitteln zur Literaturverwaltung und zum Informationsmanagement für einen Studienanfänger noch nicht allzu groß, aber dennoch kann man bereits zu einem frühem Zeitpunkt im Studium durch den Einsatz entsprechender Software effektiver und zeitsparender arbeiten. Zudem können die Studenten in späteren Studienphasen, wenn der Zeitdruck höher ist, von einer frühen Einarbeitung in entsprechende Programme profitieren.

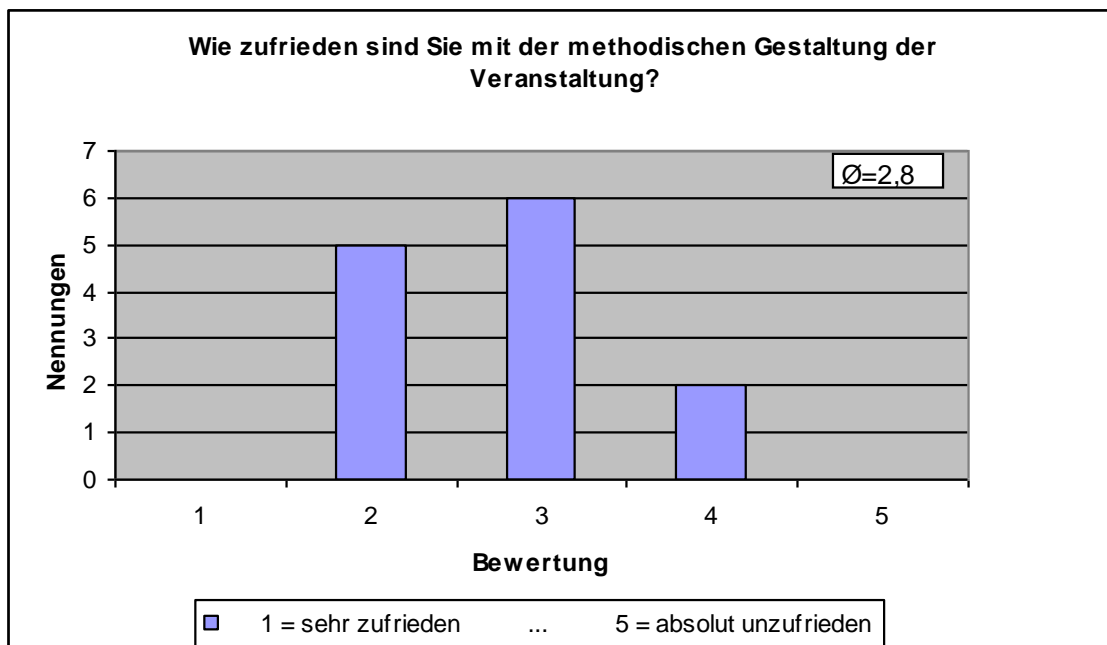


Abbildung 8: Auswertung Frage 3 des Evaluationsbogens

Im Hinblick auf die methodische Gestaltung wurde mehrfach bemängelt, dass die Veranstaltung zu vortrags- und folienlastig gewesen sei. Obwohl bei der Planung der Veranstaltung bereits auf den Einsatz aktivierender Methoden Wert gelegt wurde, gilt es, diesen Kritikpunkt bei der zukünftigen Weiterentwicklung des Konzepts zu berücksichtigen. In Zukunft sollte die Methodenvielfalt und der Anteil an eigenständigen Übungen noch stärker ausgebaut werden.

Allerdings ist bei der Bewertung dieser Rückmeldung durch die Tutoren auch Folgendes zu berücksichtigen: Hauptsächlich bezog sich die geäußerte Kritik auf den Teil „Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen“. Gerade hier wurde aber ein wesentlicher Teil der eigenständigen Übungen,

nämlich die Erkundungstour durch die Zweigstelle, während des Workshops nicht durchgeführt. Zudem wurden einige Teile der Veranstaltung, die ich auch auf aktivere Weise hätte erarbeiten lassen können (z. B. mit individuellen oder gemeinsamen Rechercheübungen), mit Folien bestritten, um den Tutoren damit auch Materialien an die Hand zu geben, mit deren Hilfe sie auch in zwei Monaten, wenn ihre Sitzungen im Basiskurs anstehen, die Inhalte noch einmal selbstständig wiederholen können. Bei freieren Arbeitsformen wäre dieser Zusatzeffekt verloren gegangen. Dies ist eine generelle methodische Schwierigkeit bei Multiplikatorenschulungen. Eventuell könnte die Erarbeitung eines zusätzlichen „Tutorenmanuals“ eine Option zur Verbesserung dieses Umstandes sein. Auf diese Weise könnten in den Sitzungen freiere Arbeitsformen gewählt werden und die Tutoren hätten dennoch Materialien an der Hand, die ihnen die Nacharbeit des Stoffs ermöglichen. Allerdings würde die Erstellung eines solchen Manuals den Arbeitsaufwand noch einmal beträchtlich erhöhen. Nichtsdestotrotz besteht an diesem Punkt meines Erachtens das größte Optimierungspotential.

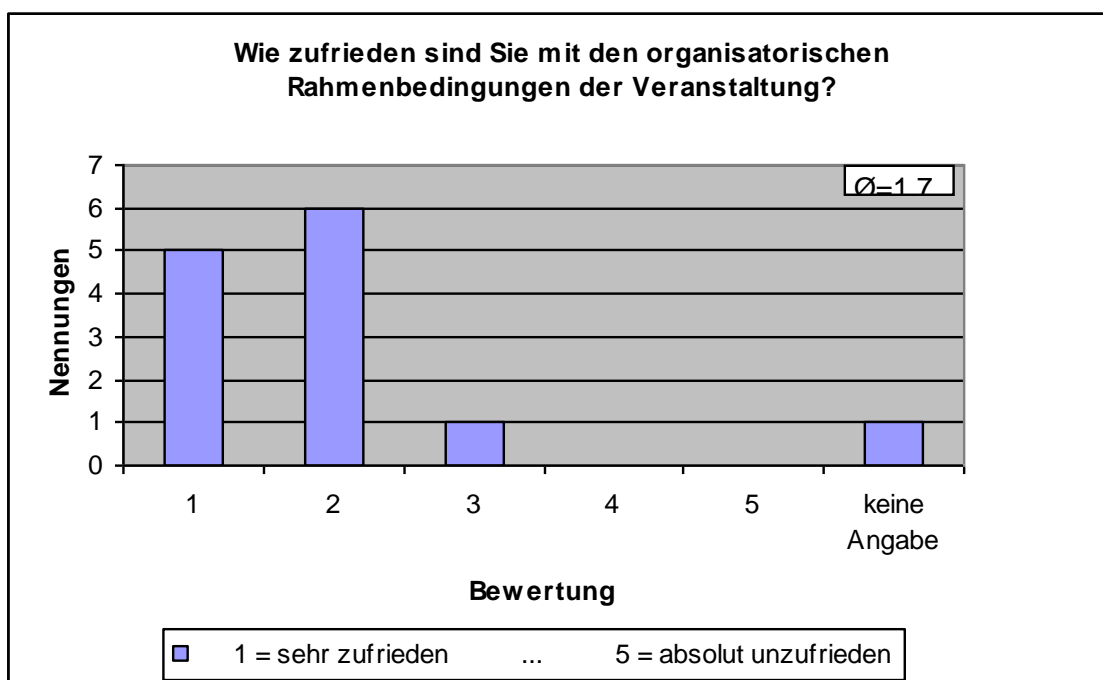


Abbildung 9: Auswertung Frage 4 des Evaluationsbogens

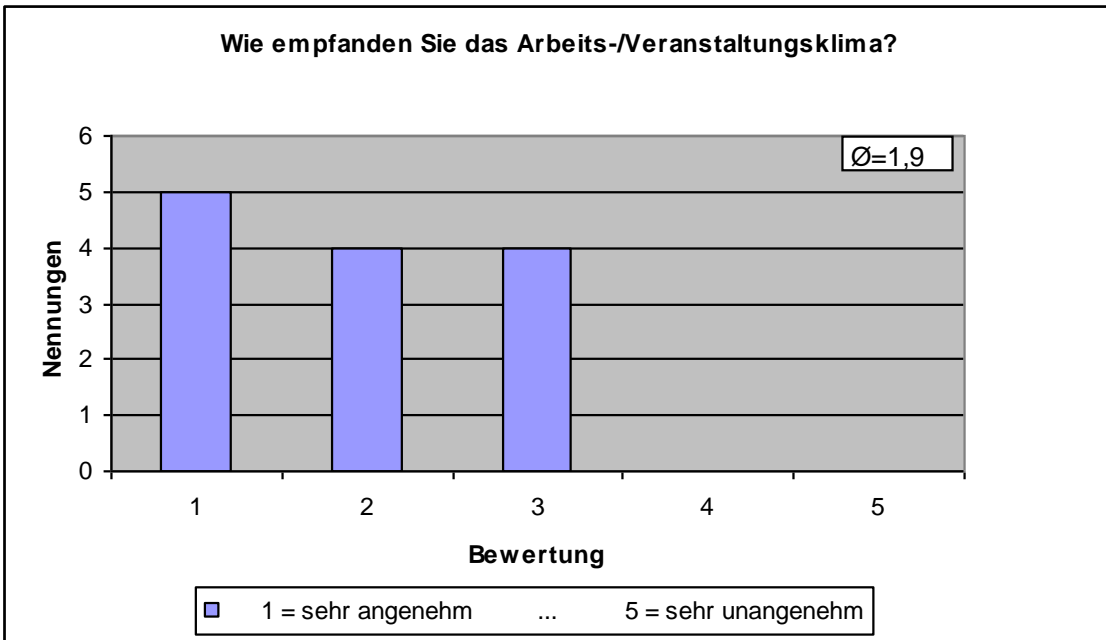


Abbildung 10: Auswertung Frage 5 des Evaluationsbogens

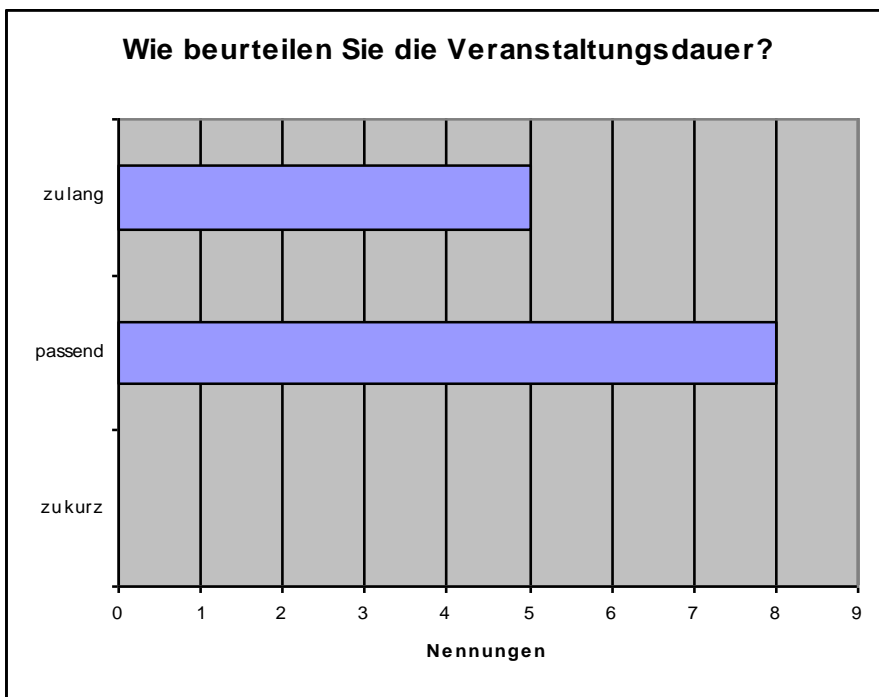


Abbildung 11: Auswertung Frage 6 des Evaluationsbogens

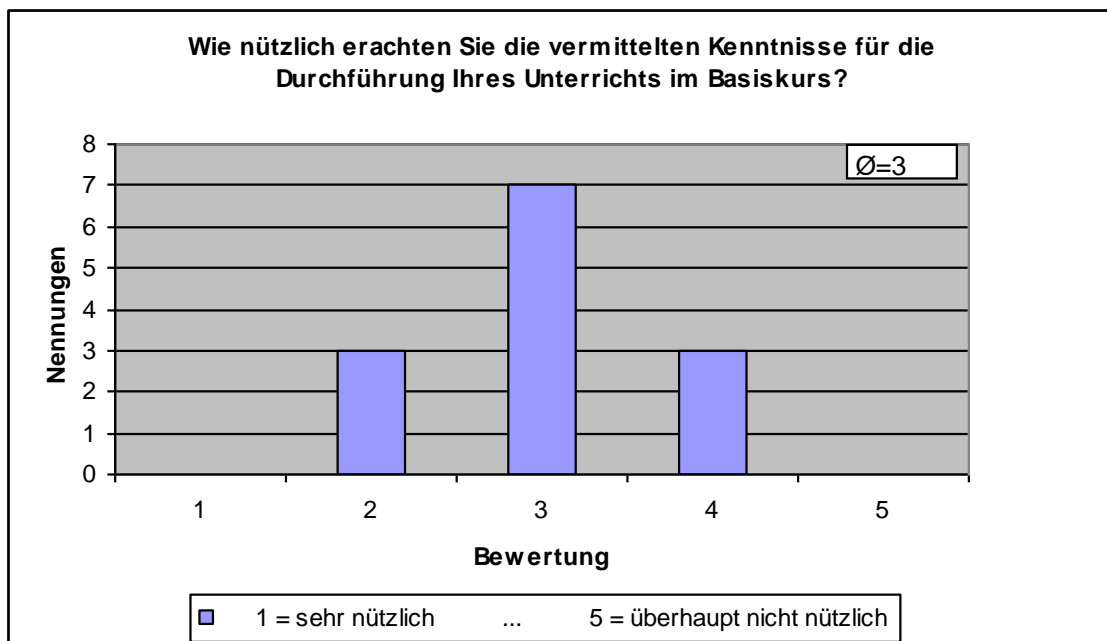


Abbildung 12: Auswertung Frage 7 des Evaluationsbogens

Die Bewertung von Frage 7 (Abbildung 10) fiel von allen Fragen der Evaluation am schlechtesten aus (aber mit der Durchschnittsbewertung 3 dennoch nicht schlecht). Der aus Sicht der Tutoren problematischste Punkt war hier die Auswahl der Inhalte. Insbesondere wurde bemängelt, dass einige Inhalte für die Erstsemester zu speziell oder noch nicht relevant seien. Dies spiegelt sich auch deutlich in den freien Kommentaren:

- „Viel Sinnvolles für die Erstis dabei.“ (Bewertung 2)
- „teilweise zu früh (Datenbank), teilweise zäh“ (Bewertung 3)
- „Mendelej womöglich zu speziell für Erstsemester“ (Bewertung 3)
- „Denke, dass viele Erstis soviel Detailwissen noch nicht brauchen“ (Bewertung 4)
- „zu viel Eigeninitiative der Studenten gefordert, etwas theorielastig“ (Bewertung 4)
- „Meiner Meinung nach sind Programme wie Mendelej im 1. Semester nicht sinnvoll“ (Bewertung 4)
- „teilweise zu ausführlich für 1. Semester“ (Bewertung 3)
- „Manches nützt den Erstis noch nicht (Mendelej)“ (Bewertung 3)

Auf die Problematik der Literaturverwaltung und warum ich die Einführung auch für Studienanfänger für sinnvoll halte bin ich an verschiedenen Stellen zuvor bereits eingegangen. Ein anderer Punkt, den ich an dieser Stelle aufgreifen möchte, ist die Einschätzung, dass die Aufgaben, die die Studenten selbstständig zu Hause absolvieren sollen, vermutlich nicht durchgeführt würden. Insbesondere, so äußerten sich mehrere Tutoren, sei es eher unwahrscheinlich, dass die Studenten die Bibliotheks erkundung tatsächlich durchführen würden. Zwar wurde das entsprechende Arbeitsblatt so gestaltet,

dass zur Bearbeitung der Aufgaben die Bibliothek tatsächlich aufgesucht werden muss, aber damit ist natürlich noch nicht gesagt, dass die Studenten diese Aufgaben auch wirklich bearbeiten. Sollte sich die Einschätzung der Tutoren als zutreffend erweisen, spricht dies dann dagegen, den Studenten mit Aufgaben dieser Art ein solch hohes Maß an Eigenverantwortung zu übertragen? Meines Erachtens ist dies nicht der Fall. Solche Aufgaben sind schlicht und einfach als Einladung dazu aufzufassen, sich näher mit der Bibliothek und ihren Angeboten zu beschäftigen. Ob der einzelne Student diese Einladung annimmt, bleibt ihm jedoch selbst überlassen. An einer Universität kann und sollte man schließlich niemanden zwingen, „seine Hausaufgaben“ zu erledigen.

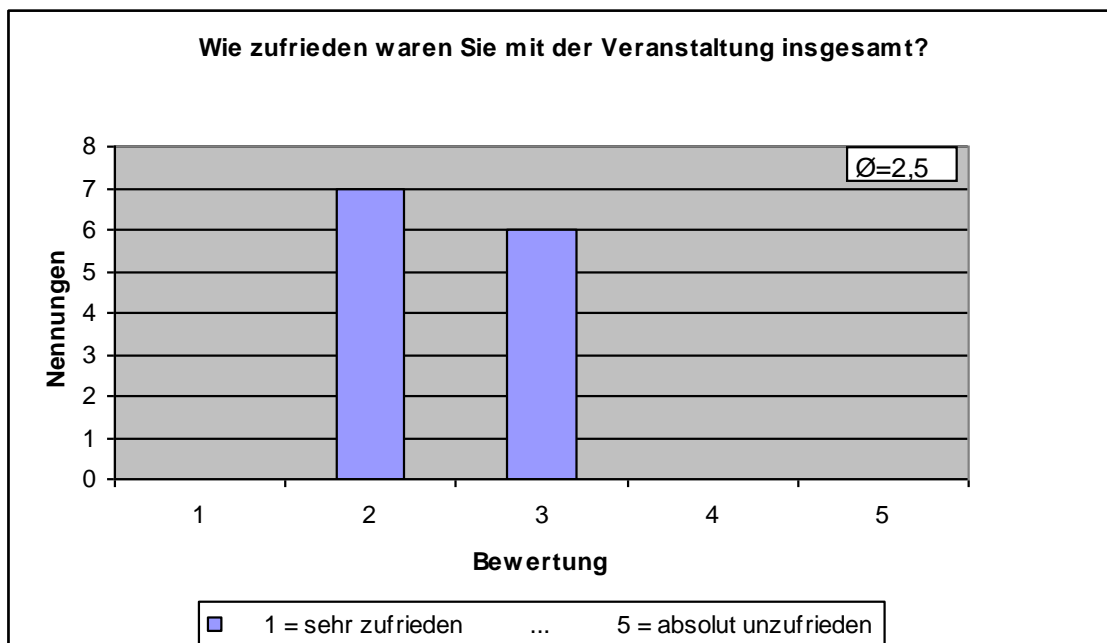


Abbildung 13: Auswertung Frage 8 des Evaluationsbogens

Wie die Antworten auf Frage 8 zeigen, lässt sich insgesamt konstatieren, dass der überwiegende Teil der Tutoren mit der Veranstaltung zufrieden war. Dies ist meines Erachtens ein gutes Ergebnis, auch weil hier in Betracht gezogen werden muss, dass die Workshopteilnahme für die Tutoren nicht freiwillig erfolgte, sondern im Rahmen des Engagements im Basiskurs für sie verpflichtend war.

6. Fazit und Ausblick

Zwar ist das Projekt IK-Phys noch nicht abgeschlossen, denn der eigentliche Unterricht im Basiskurs steht noch aus und erst danach wird man den Erfolg des Projekts abschließend beurteilen können, aber dennoch lässt sich an dieser Stelle bereits ein erstes Fazit ziehen: Das mit IK-Phys verfolgte Anliegen, die Vermittlung von Informationskompetenz innerhalb des Physikstudiums *im Rahmen eines Pilotprojekts* curricular zu verankern, war erfolgreich. Die Fakultät reagierte äußerst positiv auf das Veranstaltungsangebot. Konzept und Inhalte für die Veranstaltung haben den Tutorenworkshop erfolgreich durchlaufen und werden wahrscheinlich in den Basiskurssitzungen ebenfalls erfolgreich umgesetzt werden.

Zugleich können bereits einzelne Punkte identifiziert werden, an denen die zukünftige Weiterentwicklung des Konzepts ansetzen kann. Diese betreffen sowohl die Inhalte als auch die methodische Gestaltung. Insgesamt gilt es, für eventuelle Folgeveranstaltungen noch stärker auf den Einsatz selbstorganisierter und handlungsorientierter Lernelemente zu setzen und im Gegenzug den Anteil dozentenorientierter Vorträge und Unterrichtsgespräche zu reduzieren.

Allerdings wird sich letztlich erst in den eigentlichen Basiskurssitzungen zeigen, wie gut das Konzept tatsächlich funktioniert und in welche Richtung es weiterentwickelt werden sollte. Im Anschluss daran soll gemeinsam mit der Fakultät zu evaluiert werden, ob das Angebot zukünftig ein fester Bestandteil des Basiskurses sein soll und wie es optimiert werden kann.

Darüber hinaus weisen die Rückmeldungen durch die Tutoren auf ein weiteres Desiderat hin: Offensichtlich gibt es im Fachbereich Physik einen Bedarf an IK-Angeboten für Fortgeschrittene, insbesondere an Schulungen zur Datenbankrecherche. Deshalb gilt es, zu überlegen, wo und in welcher Weise ein entsprechendes Angebot platziert werden könnte. Denkbar wäre die Integration des Themas in eine umfassende Schulung „Wissenschaftliches Schreiben für Masterkandidaten“ (dies war ein Vorschlag eines der Tutoren), in der zusätzlich auch auf Themen wie Literaturverwaltung und Informationsmanagement eingegangen werden könnte. Hierfür sollte dann ein inhaltlicher Zuschnitt auf LaTeX, BibTeX und evtl. JabRef gewählt werden – ein Angebot, das im Schulungsportfolio der UB derzeit noch fehlt. Auch für Doktoranden wäre ein entsprechendes Angebot denkbar, es könnte beispielsweise in die Graduiertentage integriert werden, die die Fakultät einmal jährlich veranstaltet.

7. Empfehlungen und Literaturtipps

Auf Grundlage der Erfahrungen aus dem IK-Phys-Projekt soll an dieser Stelle eine kleine Sammlung von Empfehlungen zusammengetragen werden, die hoffentlich bei der Planung ähnlicher Veranstaltungen hilfreich sein kann. Ich beschränke mich dabei auf Empfehlungen, die für in reguläre Lehrveranstaltungen integrierte Angebote spezifisch sind; eine allgemeine Liste von Empfehlungen für die Konzeption von IK-Veranstaltungen im Allgemeinen würde schlicht den Rahmen sprengen.

Darüber hinaus füge ich eine thematisch geordnete Literaturliste an, die eine Sammlung von Materialien enthält, die bei der Planung von Schulungen nützlich sein können.

7.1 Empfehlungen

Die nachfolgende Liste gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden Hinweise dazu gegeben, wie man bei den Fachbereichen für ein curricular verankertes IK-Angebot werben kann, der zweite Teil betrifft Hinweise, die bei der inhaltlichen Ausarbeitung helfen.

Dem Fachbereich ein Angebot machen

- a) Identifizieren Sie bereits im Vorfeld Veranstaltungen, die für die Integration von Informationskompetenz-Inhalten geeignet sind, indem Sie die folgenden Punkte klären:
 - Zielgruppe: Für wen soll ein Angebot erstellt werden (Studienanfänger, fortgeschrittene Studierende oder Wissenschaftler)?
 - Abdeckung der Zielgruppe: Gibt es Lehrveranstaltungen, die (fast) alle Mitglieder ihrer Zielgruppe besuchen?
 - Inhaltliche Überschneidungen: Gibt es Veranstaltungen für ihre Zielgruppe, in die sich das Thema Informationskompetenz harmonisch einfügt, z.B. weil sie ausdrücklich auf die Vermittlung von fachübergreifenden Schlüsselkompetenzen abzielen?
- b) Finden Sie geeignete Ansprechpartner für Ihr Anliegen. Naheliegend sind Bibliotheksbeauftragte und Dozenten der jeweiligen Veranstaltung, eventuell auch der Geschäftsführende Direktor. Halten Sie ggf. mit Kollegen aus der Institutsbibliothek Rücksprache, da diese mit der Struktur ihrer Institute vertraut sind.
- c) Präsentieren Sie bereits bei der ersten Anfrage konkrete Themenvorschläge und Zeitvorstellungen (z. B. Anzahl von Seminarsitzungen), um deutlich zu machen, in welchen Bereichen die UB über Fachkompetenz verfügt und was Sie in einer Schulung vermitteln können. Machen Sie gleichzeitig deutlich, dass Sie im Hinblick auf den exakten Zuschnitt des Angebots flexibel sind.

- d) Die UB ist ein Dienstleister: Erfragen und berücksichtigen Sie inhaltliche Wünsche des Fachbereichs (spezielle Datenbanken, Software, Websites o.ä.).
- e) Machen Sie deutlich, dass Sie nicht nur eine einmalige Veranstaltung anbieten wollen, sondern bei Erfolg dauerhaft in den Lehrveranstaltungen des Fachbereichs präsent sein möchten.

Veranstaltungskonzeption

- a) Klären Sie externe Voraussetzungen und Rahmenbedingungen (Gruppengröße, Räumlichkeiten, zur Verfügung stehende Medien).
- b) Berücksichtigen Sie nicht nur fachliche Besonderheiten, sondern auch Vorwissen und Kenntnisstand Ihrer Zielgruppe: Studienanfänger haben andere Informationsbedürfnisse als Doktoranden.
- c) Formulieren Sie für jeden Schritt der Veranstaltung, welche Lernziele erreicht werden sollen. Wählen Sie dabei operationalisierte Zielbeschreibungen, d.h., geben Sie beobachtbares Verhalten als Lernziel an. (Also: „Die Teilnehmer sollen wichtige Datenbanken benennen können“, statt „Die Teilnehmer wissen, welche wichtigen Datenbanken es gibt“). Das klingt zwar manchmal seltsam, hilft aber, klar herauszustellen, was erreicht werden soll und wie die Erreichung dieses Ziels ggf. gemessen werden kann.
- d) Setzen Sie aktivierende Unterrichtsmethoden ein; praktizieren Sie Methodenwechsel.
- e) Erarbeiten Sie eine möglichst detaillierte Zeitplanung (auch wenn man sich in der Praxis nicht exakt daran halten wird).
- f) Seien Sie bei der Zeitplanung realistisch: Selbstständige Übungen benötigen häufig mehr Zeit, als man zunächst vermutet.
- g) Reduzieren Sie sowohl Stoffmenge, indem Sie exemplarische Ausschnitte bilden als auch Stofftiefe, indem Sie Komplexität abbauen (sog. didaktische Reduktion), zugunsten der Möglichkeit für die Teilnehmer eigenständig zu üben.
- h) Insbesondere bei längeren Schulungen: Holen Sie sich Unterstützung und unterrichten Sie, wenn möglich, im Team.
- i) Gehen Sie explizit auf nicht-bibliothekarische Informationsangebote ein (Google, Wikipedia, etc.). Damit knüpfen Sie nicht nur an die Lebenswirklichkeit Ihrer Zielgruppe an, sondern diese Angebote stellen auch im wissenschaftlichen Bereich mächtige Informationswerkzeuge dar.

j) Bei Multiplikatorenbasierten Konzepten:

- Gestalten Sie Materialien, die für die Multiplikatoren auch Wochen nach einer Multiplikatorenschulung noch verständlich sind.
- Stellen Sie Material so zur Verfügung, dass es noch modifiziert werden kann (kein gedrucktes Papier oder pdf-Dateien, sondern weiterverarbeitbare Datenformate). Schließlich müssen die Multiplikatoren mit dem Material unterrichten, deshalb sollten Sie die Möglichkeit haben, es ihren Erfordernissen anzupassen.
- Überlegen Sie, auf welche Weise Sie ein Feedback darüber erhalten, ob die zentralen Inhalte an die eigentliche Zielgruppe vermittelt werden konnten. Dies kann besonders gut durch Einsatz von Blended Learning geschehen (hierbei bietet es sich an die E-Learning-Plattform *Moodle* zu verwenden).

7.2 Literaturtipps

In der folgenden thematisch sortierten Liste sollen Materialien zusammengestellt werden, die bei der Erarbeitung eigener Schulungskonzepte hilfreich sein können. Die Liste erhebt selbstverständlich weder Anspruch darauf vollständig zu sein noch darauf die bestmögliche Literaturliste zu den unterschiedlichen Themen darzustellen. Es handelt sich schlicht um die Literatur, die ich beim Erarbeiten von IK-Phys nützlich fand.

a) allgemeine Literatur zu Informationskompetenz und Didaktik.

DBV, Deutscher Bibliotheksverband (Hrsg.). 2009. *Standards der Informationskompetenz für Studierende*.

http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/Kommissionen/Kom_Dienstleistung/Publikationen/Standards_Infokompetenz_03.07.2009_endg.pdf (abgerufen am 24. August 2011)

Die Standards der Informationskompetenz für Studierende definieren das Ziel von IK-Schulungen; dementsprechend sollten sie in dort auch explizit thematisiert werden.

Juraschko, Bernd. 2010. Organisation von IK-Großveranstaltungen als besondere Managementherausforderung. *Bibliotheksdienst* 44, Nr. 5: 399-410.

Der Artikel stellt verschiedene Schulungsformen für IK-Großveranstaltungen vor und diskutiert deren Vor- und Nachteile. Nützlich, da curricular verankerte Schulungen häufig Großveranstaltungscharakter haben.

Klimsa, Paul, (Hrsg.). 2011. *Online-Lernen*. München: Oldenbourg.
Umfangreiches Handbuch zum Thema E-Learning.

Lux, Claudia und Wilfried Sühl-Strohmenger. 2004. *Teaching Library in Deutschland*. Wiesbaden: Dinges & Frick.
Aktuelles Referenzwerk zum Thema Informations- und Medienkompetenz.

Macke, Gerd, Ulrike Hanke und Pauline Viehmann. 2008. *Hochschuldidaktik: Lehren, vortragen, prüfen*. Weinheim, Basel: Beltz..
Dieses Lehrbuch zur Hochschuldidaktik enthält insbesondere eine sehr nützliche Methodensammlung.

Mackey, Thomas P., (Hrsg.). 2011. *Teaching information literacy online*. London: facet publ.
Best Practice-Sammlung zum E-Learning im Bereich Informationskompetenz.

Meyer, Hilbert. 2010. *Unterrichtsmethoden - Praxisband*. 10th ed. Berlin: Cornelsen-Scriptor.
Der Klassiker der didaktischen Literatur zum Thema Unterrichtsmethoden.

b) Literatur zum Informationsretrival im Internet

Becker, Konrad (Hrsg.). 2009. *Deep Search*. Innsbruck [u.a.]: StudienVerlag.
Soziologische Aufsatzsammlung, die sich kritisch mit der modernen Informationsgesellschaft auseinandersetzt.

Einsporn, Norbert. 2009. Leitfaden zur Google-Websuche. Heusenstamm. www.norbert-einsporn.com/Leitfaden_Google-Websuche.pdf (abgerufen am 22. Juli 2011)
Der Leitfaden stellt die umfassenden Funktionalitäten von Google auf prägnante Weise zusammen.

Ess, Henk van. 2011. *Der Google-Code*. München [u.a.]: Addison-Wesley.
Henk van Ess' Bestseller „Der Google Code“ erläutert umfassend und kurzweilig diverse Suchstrategien, mit deren Hilfe man seine Google-Recherche verbessern kann.

Lewandowski, Dirk. 2005. *Web Information Retrieval*. Frankfurt am Main: DGI.

Dirk Lewandowskis Dissertation erläutert umfassend Funktionsweise und Reichweite von Internet-suchmaschinen, wobei sich insbesondere das Kapitel über das Invisible Web als Inhalt für IK-Kurse eignet.

Pariser, Eli. 2011. *The filter bubble - what the Internet is hiding from you*. London: Viking.

Diese Monographie setzt sich kritisch mit den Konsequenzen der zunehmenden Personalisierung von Internetdiensten, insbesondere von Suchmaschinen, auseinander.

Embacher, Franz. Bewertung von Webseiten durch Google.

<http://homepage.univie.ac.at/Franz.Embacher/Lehre/aussermathAnw/Google.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).

Der Wiener Mathematikprofessor Franz Embacher erläutert auf seiner Homepage ausführlicher, aber dennoch allgemeinverständlich (Schulmathematik reicht aus) den PageRank-Algorithmus.

Page, Lawrence, Sergey Brin, Rajeev Motwani and Terry Winograd. 1999. *The PageRank Citation*

Ranking: Bringing Order to the Web. Stanford InfoLab. <http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/> (abgerufen am 8. Juli 2011).

In diesem Artikel wurde der PageRank-Algorithmus erstmals veröffentlicht.

Schuler, Günter. 2007. *Wikipedia inside*. Münster: Unrast-Verl.

Diese Studie liefert eine umfassende Diskussion des "Prinzips Wikipedia".

Weber-Wulff, Debora. 2009. Im Anfang war das Wort ... und das Chaos (Wikipedia, das unbekannte

Wesen). DGI Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis.

<http://eprints.rclis.org/handle/10760/13594> (abgerufen am 11. Juli 2011).

Knappe Zusammenfassung der Funktionsweise der Wikipedia.

Welsh, Teresa S und Melissa S Wright. 2010. *Information literacy in the digital age*. 1st ed. Oxford

[u.a.]: Chandos.

Lehrbuch zur Informationskompetenz, insbesondere die Übungen am Ende jedes Kapitels können als Anregung für eigene Aufgabenstellungen hilfreich sein.

c) Online verfügbare Materialien zur Nachnutzung bzw. als Best-Practice-Beispiele

<http://www.ub.uni-bielefeld.de/biblio/search> (abgerufen am 22. Juli 2011).

Das Suchmaschinentutorial der UB Bielefeld bietet eine umfassende Übersicht über Internetsuchdienste und deren effektive Nutzung.

<http://www.mendeley.com/spread-the-word/?lang=de> (abgerufen am 25. Juli 2011).

Mendeley stellt hier freie, deutschsprachige Schulungsunterlagen zur Verfügung, die in IK-Veranstaltungen verwendet werden dürfen.

<http://www.kb.dk/en/kub/kurser/multimedie/ubtesten.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).

Das Bibliotheksquiz der dänischen Nationalbibliothek ist meines Erachtens sowohl inhaltlich als auch optisch ein gelungenes Beispiel für ein Onlinequiz zur Informationskompetenz.

<http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/schulung/Handouts-Uebersicht.html> (abgerufen am 29. Juli 2011).

Die frei zugänglichen Schulungsunterlagen der UB Heidelberg sollte man bei der Veranstaltungsplanung immer im Blick behalten, insbesondere die zahlreichen Handouts kann man in eigenen Veranstaltungen sinnvoll einsetzen.

<http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/material.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).

Unter einer Creative-Commons-Lizenz stellt die UB Konstanz hier umfangreiche Materialien zu einem 2 SWS umfassenden IK-Seminar zur Verfügung.

<http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/material.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).

Gemeinsames Onlinetutorial von wissen.de und der ZBW.

<http://lotse.uni-muenster.de/> (abgerufen am 4. Oktober 2011).

Onlinetutorial der UB Münster zur Informationsrecherche und zum wissenschaftlichen Arbeiten.

Literatur

AGS-Protokoll. 2010. *Protokoll des AGS-Treffens vom 27.07.2010*.

Aebli, Hans. 1991. *Zwölf Grundformen des Lehrens*. Stuttgart: Klett-Cotta.

BID, Bibliothek & Information Deutschland (Hrsg.). 2011. *Medien- und Informationskompetenz - immer mit Bibliotheken und Informationseinrichtungen*. Berlin.

Becker, Konrad (Hrsg.). 2009. *Deep Search*. Innsbruck [u.a.]: StudienVerlag.

Bloom, Benjamin S. 1976. *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Weinheim, Basel: Beltz.

DBV, Deutscher Bibliotheksverband (Hrsg.). 2009. *Standards der Informationskompetenz für Studierende*.

http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/Kommissionen/Kom_Dienstleistung/Publikationen/Standards_Infokompetenz_03.07.2009_endg.pdf (abgerufen am 24. August 2011)

Dekanat der Fakultät für Physik und Astronomie der Universität Heidelberg. Ergänzende Informationen - Basiskurs für ein nachhaltiges Studium. n.d. http://www.physik.uni-heidelberg.de/md/physik/studium/bachelor/bachelors_ergaenzende_information-uebergreifende_kompetenzen.pdf (abgerufen am 3. August 2011).

Einsporn, Norbert. 2009. Leitfaden zur Google-Websuche. Heusenstamm. www.norbert-einsporn.com/Leitfaden_Google-Websuche.pdf (abgerufen am 22. Juli 2011)

Embacher, Franz. Bewertung von Webseiten durch Google. <http://homepage.univie.ac.at/Franz.Embacher/Lehre/aussermathAnw/Google.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).

Ess, Henk van. 2011. *Der Google-Code*. München [u.a.]: Addison-Wesley.

Homann, Benno. 2000. Informationskompetenz als Grundlage für bibliothekarische Schulungskonzepte. *Bibliotheksdienst* 34, Nr. 6: 553-559.

- Juraschko, Bernd. 2010. Organisation von IK-Großveranstaltungen als besondere Managementherausforderung. *Bibliotheksdienst* 44, Nr. 5: 399-410.
- Klimsa, Paul, (Hrsg.). 2011. *Online-Lernen*. München: Oldenbourg.
- Lewandowski, Dirk. 2005. *Web Information Retrieval*. Frankfurt am Main: DGI.
- Lux, Claudia und Wilfried Sühl-Strohmenger. 2004. *Teaching Library in Deutschland*. Wiesbaden: Dinges & Frick.
- Mabe, Michael und Mayur Amin. 2001. Growth dynamics of scholarly and scientific journals. *Scientometrics* 51, Nr. 1: 147-162. doi:10.1023/A:1010520913124 (abgerufen am 8. Juli 2011).
- Macke, Gerd, Ulrike Hanke und Pauline Viehmann. 2008. *Hochschuldidaktik: Lehren, vortragen, prüfen*. Weinheim, Basel: Beltz..
- Mackey, Thomas P., (Hrsg.). 2011. *Teaching information literacy online*. London: facet publ.
- Meyer, Hilbert. 1999. *UnterrichtsMethoden - Theorieband*. Berlin: Cornelsen-Scriptor.
- . 2010. *UnterrichtsMethoden - Praxisband*. 10th ed. Berlin: Cornelsen-Scriptor.
- Netzwerk Informationskompetenz. 2011. Informationskompetenz: Schulungsstatistik 2010 Baden-Württemberg. <http://www.informationskompetenz.de/regionen/baden-wuerttemberg/schulungsstatistik/schulungsstatistik-2010/> (abgerufen am 27. September 2011).
- Nilges, Annemarie und Irmgard Siebert. 2005. Informationskompetenz im Curriculum - Das Studienbegleitende Ausbildungskonzept zur Vermittlung von Informationskompetenz der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf. *Bibliotheksdienst* 39, Nr. 4: 487-495.
- Nolting, Hans-Peter und Peter Paulus. 2004. *Pädagogische Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Page, Lawrence, Sergey Brin, Rajeev Motwani and Terry Winograd. 1999. *The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web*. Stanford InfoLab. <http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/> (abgerufen am 8. Juli 2011).
- Pariser, Eli. 2011. *The filter bubble - what the Internet is hiding from you*. London: Viking.

- Prensky, Marc. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon* 9, Nr. 5: 1-6.
doi:10.1108/10748120110424816,
<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/10748120110424816>.
- RSI-Jahresbericht. 2010. *Jahresbericht 2010 des Referats für Schulung und Informationskompetenz*.
- Schuler, Günter. 2007. *Wikipedia inside*. Münster: Unrast-Verl.
- Seel, Norbert M. 2000. *Psychologie des Lernens*. München; Basel: Reinhardt.
- Vickery, Brian C. 2000. *Scientific Communication in History*. Lanham, Maryland: The Scarecrow Press.
- Weber-Wulff, Debora. 2009. Im Anfang war das Wort ... und das Chaos (Wikipedia, das unbekannte Wesen). DGI Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis.
<http://eprints.rclis.org/handle/10760/13594> (abgerufen am 11. Juli 2011).
- Welsh, Teresa S und Melissa S Wright. 2010. *Information literacy in the digital age*. 1st ed. Oxford [u.a.]: Chandos.
<http://lotse.uni-muenster.de/> (abgerufen am 4. Oktober 2011).
- <http://www.kb.dk/en/kub/kurser/multimedie/ubtesten.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).
- <http://www.mendeley.com/spread-the-word/?lang=de> (abgerufen am 25. Juli 2011).
- <http://www.ub.uni-bielefeld.de/biblio/search> (abgerufen am 22. Juli 2011).
- <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/schulung/Handouts-Uebersicht.html> (abgerufen am 29. Juli 2011).
- <http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/material.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).
- <http://www.webhits.de/deutsch/index.shtml?webstats.html> (abgerufen am 27. September 2011).
- <http://www.wissen.de/wde/generator/wissen/ressorts/bildung/weiterbildung/internetrecherche/index.html> (abgerufen am 22. Juli 2011).