

Spielen(d) lernen mit DISCUS

Förderung von Informationskompetenz mit einem E-Learning-Projekt der Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg

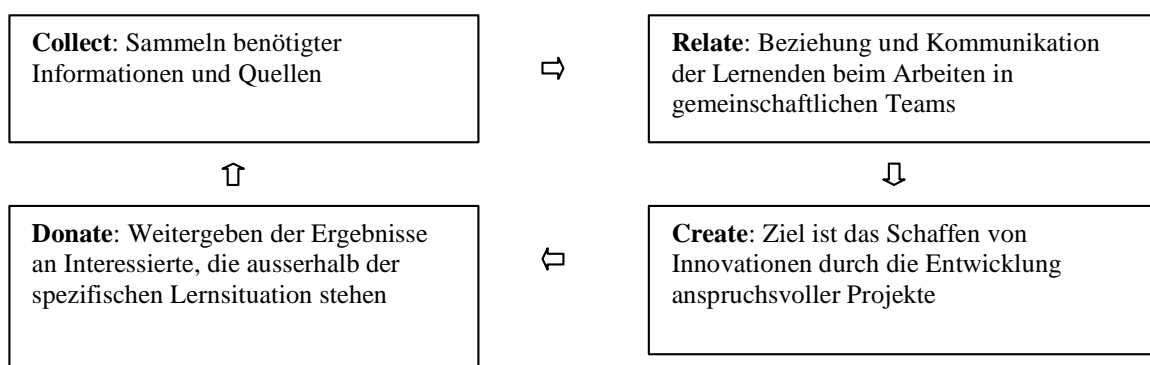
Thomas Hapke, Oliver Marahrens¹, Hamburg

1 Einleitung

Die an Zahl und Komplexität zunehmenden Informationsmittel machen den Informationsdschungel immer dichter. Dies führt nicht nur in Unternehmen, sondern auch bei der wissenschaftlichen Kommunikation zu Defiziten beim Wissenstransfer. Die Suche nach Informationen und besonders das Finden relevanter Informationen nimmt in der modernen Informationsgesellschaft immer mehr an Bedeutung zu. Informationskompetenz ist daher die entscheidende Schlüsselqualifikation im wissenschaftlichen und beruflichen Alltag.

Die Industrie erwartet heute von Absolventen nicht nur fachspezifisches Wissen, sondern zusätzlich teamfähige und informationskompetente Menschen als Ergebnis der Ausbildung an den Universitäten. Lebenslang Lernende müssen Informationen sicher und schnell aus dem Überangebot herausfiltern können (Fähigkeit der Bewältigung von Information: Auswahl relevanter Information, Strukturierung und Wiederauffindbarkeit). Am Ende zeitgemäßen Lernens – vergleiche Tabelle 1 – steht im Optimum ein Wissensprodukt, das nicht nur für den Lernenden relevant ist. Lernen benötigt also so etwas wie Informationskompetenz beim Lernenden (s.a. Abschnitt 2.1). Der Wissenschaftsrat (2001, S. 9) und die Stefi-Studie (Klatt u.a., 2001) haben die Notwendigkeit der Förderung von Informationskompetenz bei Studierenden und Forschenden betont, aber auch deren ungenügende Verankerung im Studium beklagt.

Tabelle 1: Komponenten modernen Lernens (nach Shneiderman, 2002)



1. Das Projektteam von DISCUS wird seit dem 1. Januar 2004 durch Detlev Bieler verstärkt.

Developing Information Skills & Competence for University Students (DISCUS)² ist ein deutsch- und englischsprachiges Online-Tutorial zur Schaffung eines Problembewusstseins im Bereich Informationskompetenz sowie zu deren Förderung bei Studierenden, Lehrenden und Forschenden. Neben der Kenntnis effizienter Recherche- und Navigationsstrategien umfasst Informationskompetenz vor allem die Kreativität, den eigenen Informationsprozess bewusst und bedarfsgerecht zu gestalten. DISCUS soll die Nutzung elektronischer Fachinformation an Hamburger Hochschulen optimieren und dadurch erfolgreichere Forschungsergebnisse und Studienabschlüsse ermöglichen. Das Projekt der Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg (TUHH) startete am 1. März 2003 und läuft bis 28. Februar 2005. Projektpartner sind zwei Arbeitsbereiche der TUHH, Biotechnologie II, Prof. fil. Dr. Volker *Kasche*, sowie Verfahrenstechnik IV, Prof. Dr. Frerich *Keil*, und die Universitätsbibliothek der Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg. Das unter Einsatz von Mitteln des Senats der Freien Hansestadt Hamburg (ELCH³) entstehende E-Learning-Tutorial bildet ein Beispiel für Aktivitäten, als Bibliothek im Ökosystem des Lernens an einer Universität auch in elektronischer Umwelt wahrgenommen zu werden.

Service-Orientierung, ein mit hoher Wirtschaftlichkeit und flexiblem Personaleinsatz arbeitender Bibliotheksbetrieb sowie ein anforderungsorientiertes Produktangebot sind Kernpunkte des Selbstverständnisses gegenwärtiger und zukünftiger Bibliotheksarbeit. Tabelle 2 beschreibt die Entwicklung aus Sicht der Universitätsbibliothek der TUHH. Die Bibliothek der Zukunft unterstützt nicht nur die Bereitstellung von Wissen, sondern wird selbst Teil der Forschung und des Lernens. Beratung und Medien werden bei Bedarf am »Point of Use«, im Labor oder in der Lehrveranstaltung, angeboten. Ein Online-Tutorial soll dies unterstützen.

2. Weitere Information über das Projekt auf der Website der Universitätsbibliothek der TUHH, www.tub.tu-harburg.de/index.php?id=418. Ein Prototyp ist unter discus.tu-harburg.de öffentlich verfügbar.
3. E-Learning-Consortium Hamburg, siehe www.e-learning-hamburg.de und Multimedia Kontor Hamburg, www.mmkh.de

Tabelle 2: Der Wandel der Bibliotheken

Bibliothek heute: RetrievING / LendING / InformING	Bibliothek morgen: LearnING / ConsultING / PublishING
<ul style="list-style-type: none"> •Online-Zugriff auf Katalog, Aufsatzdatenbanken und ausgewählte Volltext-Angebote •Chat-Beratung, Förderungsangebote im Bereich Informationskompetenz •Funknetz in den Lesesälen •Fachspezifischer Lesesaal-Bestand (Nachschlagewerke, Lehrbücher, Zeitschriften) und Sofortausleihe magazinerter Bücher 	<ul style="list-style-type: none"> •Sicherstellung elektronischer Netzangebote für den täglichen Informationsbedarf •Informationsspezialisten in Forschungsteams, Zusammenarbeit mit Lehrenden zur Förderung von Informationskompetenz •Publikation elektronischer Dokumente •Nebeneinander von Gruppen-/Still-/Computerarbeitsplätzen sowie Bereiche mit Print-Medien als Kennzeichen des Lernorts Bibliothek

Die Bewältigung komplexer Systeme, wie sie z.B. auch Informationssysteme darstellen können, kann nach Buckland & Florian (1991) prinzipiell auf vier verschiedene Arten erfolgen.

Tabelle 3: Zur Bewältigung komplexer Systeme

	Verbesserung der Nutzer-Kompetenz	Reduktion der Notwendigkeit von Kompetenz beim Nutzer
Veränderung der System-Umgebung	1. Förderung der Nutzer-Kompetenz	3. Vereinfachung der Aufgabe oder Delegation an einen Informationsassistenten, -vermittler bzw. -spezialisten
Veränderung innerhalb des Systems	2. Verbesserung der Hilfe-Möglichkeiten	4. Delegation der Aufgabe an das System oder Verbesserung des Systems

Hilfe-Funktionen von Informationssystemen (2.) werden viel zu wenig genutzt, außerdem ist die Tendenz zur bewussten Delegation von Informationsarbeit (3.) eher abnehmend.⁴ Dagegen ist für die Verbesserung von Informationssystemen (4.) hinsichtlich der Oberflächen, der Nutzung von Methoden der künstlichen Intelligenz bzw. des linguistisch-maschinellen Retrievals in der Zukunft noch einiges zu erwarten. Trotzdem ist beim Nutzer der Systeme auch in Zukunft eine erhebliche eigene Kompetenz notwendig (1.), z.B. hinsichtlich der Bewertung der Informationssysteme, der Rechercheergebnisse usw. Das im Folgenden vorgestellte Projekt bezieht sich daher auf den Punkt 1. der Tabelle, die Förderung der Nutzerkompetenz.

4. Siehe jedoch Kuhlen (1999), der auch die Delegation an maschinelle „Informationsassistenten“ einbezieht.

2 Ziele des E-Learning-Projekts DISCUS

2.1 Schaffung eines Problembewusstseins im Bereich Informationskompetenz

Borgmann (2003, S. 103ff) beschreibt modellartig drei Formen von Wissen und Fähigkeiten, die bei einem Rechercheprozess in elektronischen Datenbanken eine Rolle spielen:

- 1) konzeptionelles Wissen zum Prozess der Informationsgewinnung selbst, aber auch zur Informationsumgebung und zum Gebrauch von Vokabularen,
- 2) semantisches und syntaktisches Wissen, d.h. hier Vertrautheit mit dem Leistungsvermögen der meisten Suchsysteme (logische Verknüpfungen, Anzeigemöglichkeiten usw.) und die konkreten Aktionsmöglichkeiten und Kommandos spezieller Systeme sowie
- 3) die grundlegenden technischen Fähigkeiten beim Umgang mit dem Computer.

Dazu kommen dann noch (Fach-)Kenntnisse zum Themenbereich der Suche, ohne die weder die „richtigen“ Suchbegriffe genutzt werden noch die Ergebnisse hinsichtlich Relevanz beurteilt werden können.

DISCUS zielt primär auf die erste und auf die semantische zweite Form. Informationskompetenz wird von Loyd (2003) auch als Meta-Kompetenz bezeichnet, die das Erlernen neuer Fähigkeiten und neuen Wissens erst ermöglicht. Sheila Webber (2003) und Bill Johnston definieren Informationskompetenz als „the adoption of appropriate information behaviour to identify, through whatever channel or medium, information well fitted to information needs, leading to wise and ethical use of information in society.“ Das DISCUS-Tutorial soll Beratung und Hilfestellung (Consulting) zur selbstgesteuerten Optimierung der Informationskompetenz bieten. Notwendig ist die Reflexion über den eigenen Lernprozess und dessen Fortschritte und die Schaffung eines Problembewusstseins im Bereich Informationskompetenz.

Ein Beispiel: Eine Wissenschaftlerbefragung zum Informationsverhalten im Rahmen der Arthur D. Little-Studie (2001) ergab eine große Unsicherheit über das Ergebnis bei der Recherche nach Informationen. Hier ist deutlich zu machen, dass diese Unsicherheit einerseits Teil des Informationsprozesses selbst ist (Kuhlthau, 2004), andererseits Situationen der Unsicherheit in elektronischen Informationssystemen generell vorhanden sind, z.B. hinsichtlich der Qualität der Information, des Besitzes von Wissen, der Begrenzung des Zugriffs und der Delegation an Informationsassistenten (Kuhlen, 1999).

Wichtig erscheint die Vermittlung unterschiedlicher Beobachterperspektiven, nicht nur von Wissen bzw. Fähigkeiten. Es ist hilfreich, sich seinen eigenen Informationsstil bewusst zu machen und zu entwickeln. Didaktische Aufgaben sind die Unterstützung, Orientierung, Kooperation sowie Veränderung beim Lernenden durch die elektronische Lernumgebung (Hapke, 2002). Jeder nutzt ein Informationssystem auf seine spezielle, individuelle Art und Weise. Wie informiere ich mich eigentlich? Was unterscheidet einen Anfänger von einem Experten? War-

um lohnt es sich, Zeit in das Erlernen von Recherchestrategien zu investieren? Was ist überhaupt eine Suchstrategie? Wichtiger als die Erläuterung spezifischer Systeme ist es, inhaltlich den Schwerpunkt auf Konzepte und Strategien zu legen.

Ziel von DISCUS ist die Erstellung eines Online-Tutorials zur Förderung von Informationskompetenz in den Ingenieurwissenschaften (speziell Verfahrenstechnik und Biotechnologie). Neben einem Modul zu grundlegenden und fachspezifischen Navigations- und Recherchestrategien im Rahmen systematischer Informationssuche ist zukünftig auch an Module zur Bewertung ("Critical Skills"), zur Organisation (Dokumentenmanagement) und zur Präsentation von Information, zum elektronischen Publizieren (Autoren-Beratung: Schreiben, Zitieren, Formatieren) sowie zu sozialen Aspekten von Informationssystemen (Geistiges Eigentum, Urheberrecht, Patente, Informationspolitik, kulturelle Überlieferung) gedacht, um letztendlich alle Dimensionen der Informationskompetenz zu berücksichtigen.

2.2 Spielen(d) lernen

Bisher in Deutschland vorhandene Tutorials zur Vermittlung von Informationskompetenz beziehen sich auf lokale Bibliothekskataloge, z.B. das Tutorial in Tübingen (Eberhardt, 2003), oder enthalten kaum aufgabenorientierte, interaktive Elemente wie das ansonsten sehr gute, konzeptionell vom schwedischen Educate-Projekt Into Info (educate.lib.chalmers.se) übernommene Projekt LOTSE (lotse.uni-muenster.de). International ist die Anzahl der Tutorials zur „Information Literacy“ kaum überschaubar, berühmt ist das Texas Information Literacy Tutorial (TILT) (Lazarus, 2003).⁵

Angesichts ständig wechselnder Oberflächen im Datenbankangebot ist es für Recherchierende notwendig, Datenbanken selbständig zu erkunden. Im Tutorial soll der Kunde lernen, mit Datenbanken zu spielen, d. h. diese im Hinblick auf ihre spezifischen Eigenschaften zu erkunden. Wie ist Boolesches Retrieval implementiert? Welche Suchfelder gibt es? Welches Wildcard-Symbol kann wie benutzt werden? Für all diese Fragen ist ein Bewusstsein zu schaffen! Erst dann kann der Nutzende quasi spielerisch herausfinden, wie die jeweilige Datenbank am besten zu nutzen ist. Wichtig ist zusätzlich der spielerische Umgang mit Suchbegriffen (Berücksichtigung von Synonymen, Quasi-Synonymen, Oberbegriffen, kontrolliertem Vokabular usw.), wenn man zur Erkundung einer Datenbank mit Quick & Dirty-Recherchen anfängt und später sicher sein will, dass man nicht allzuviel Relevantes übersehen hat.

Albert Bilo (2003) hat in seiner Rezension der Stefi-Studie zu Recht darauf hingewiesen, dass bei der Informationssuche auch assoziative, „suboptimale“ Wege zum Erfolg führen können.

5. tilt.lib.utsystem.edu. Siehe aber auch Andretta & Cutting (2003) mit ihrem Produkt learning.unl.ac.uk/uw100/ bzw. www.ilit.org. Vergleiche auch Rauchmann (2003), die zudem einen umfassenden Überblick zur Gesamt-Entwicklung im Bereich Informationskompetenz und Bibliotheken in Deutschland gibt.

Die nun in die Universitäten kommende Google-Generation besitzt andere, neue Souveränitäten im Umgang mit Internet und Computer. Da soeben das Spielerische (Toth, 2003) betont wurde, erschien es sinnvoll, ein Tutorial mit spielerischem Charakter einzusetzen. Auch der große Zulauf zu Computerspielen zeigt, dass ein spielerischer Ansatz hier sinnvoll sein kann. Optimal bei vorhandenen Ressourcen wäre sicher die Entwicklung eines Strategie- oder Abenteuer-Computerspiels.⁶ Gabi Reinmann-Rothmeier (2003) hebt als wichtige Komponenten des elektronischen Lernens Emotionen hervor, wie z.B. Neugier (Interesse, Spiel-Konzept) und ein „Flow-Erleben“, das entsteht, „wenn man in eine Tätigkeit, die man beherrscht und die einen doch herausfordert, so vertieft ist, dass man in dieser Tätigkeit aufgeht, alles andere um sich herum – auch die Zeit – vergisst.“ Die kreative Nutzung von Werkzeugen im Rahmen gestaltender Aufgaben, nämlich das Create und Donate aus Tabelle 1, ist wichtiger als strukturierte Edutainment-Angebote. Auch Emotionen hervorrufende Provokationen können Lernen fördern.

DISCUS fördert durch nicht linearen Aufbau und spielerisch-interaktive Elemente das eigenverantwortliche, individuell angepasste Lernen sowie die Analyse und Bewertung auch der eigenen Fähigkeiten und Gewohnheiten. Die datenbankgestützte Lernumgebung ermöglicht die Analyse des eigenen Lernfortschritts und gibt Empfehlungen zur Wiederholung oder Vertiefung von Lerninhalten.

2.3 Orientierung zur Nutzung fachspezifischer Informationsquellen geben

In den Studiengängen der TUHH zur Verfahrenstechnik und zur Biotechnologie ist die selbstständige Informations- und Literatursuche für die Erstellung von Studien- und Diplomarbeiten, aber auch im Rahmen von projektorientierten Lehrveranstaltungen (Biotechnical processes, Projektierungskurs) unumgänglich. Benötigt werden theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten zum Umgang mit Literatur- und Patent-Datenbanken sowie mit Stoffdatenbanken (physikalisch-chemische, biologische Eigenschaften, Sicherheitsdaten). Was finde ich im Netz, was finde ich in Bibliotheken? Welche der verfügbaren Datenbanken sind bei welchen Fragen sinnvoll und verlässlich? Mit welchen Strategien kann ich die vorhandene Vielfalt an Datenbanken effektiv nutzen? Wichtig ist auch die Fähigkeit der Bewertung dieser Datenbanken (Umfang, Qualität, Vergleich mit gedruckten Handbüchern, langfristige Verfügbarkeit usw.). Darüber hinaus werden Prozess- (Reaktions-, Metabolism-, (Bio-)Katalysator) Daten-

6. Vergleiche etwa das Produkt Informaticus, Stuttgart: HEUREKA-Klett, 2003. Ein gelungenes Beispiel zur Vermittlung von Bibliothekskompetenz ist die Website 'Abenteuer Bibliothek' der Universitätsbibliothek Trier, (ub-dok.uni-trier.de/virtual/index.htm). Diese zielt zwar auf die Benutzung einer Bibliothek und damit nur teilweise auf Informationskompetenz, trotzdem demonstriert die Art und Weise, wie hier spielerisch Kompetenz vermittelt wird, wie relevante Informationen und spielerische Elemente gemeinsam eine neue Qualität entwickeln können (Edutainment).

banken für die Forschung immer wichtiger. Der neu geschaffene Master-Studiengang Biotechnology der TUHH enthält explizit die Inhalte „Data banks and information systems“ sowie „Bioinformatics“.

DISCUS bietet Orientierungswissen, ohne das es nur eine Informationsgesellschaft, aber keine Wissensgesellschaft geben kann (Mittelstrass, 2001). Die bisher an der TUHH schon vorhandene Integration der Vermittlung von Informationskompetenz in Lehrveranstaltungen der Verfahrenstechnik und Biotechnologie (Hapke, 2000) kann durch das Tutorial unabhängig vom personellen Angebot erfolgen. DISCUS übernimmt die Stoffvermittlung, so dass Präsenzveranstaltungen des Fachreferenten eher Hinweis-Charakter auf das elektronische Angebot haben oder als Beratungszeit für konkrete Fragestellungen zur Verfügung stehen.

2.4 Strategische Ziele

Das neue Gewicht von Lernen und Lehre in Relation zur Forschung, die Tendenz von der Wissensvermittlung zur Kompetenzvermittlung sowie die Veränderung des Lernens durch die elektronischen Möglichkeiten beeinflussen auch die Universitätsbibliotheken (Hapke, 2003). Jedes Lernen für Training, Ausbildung und Bildung, das durch Computertechnik ermöglicht, geliefert oder vermittelt wird, kann als E-Learning bezeichnet werden. Fast schon jede Universität setzt eine sogenannte Lernplattform zur Organisation elektronischer Lernangebote (z.B. Blackboard, Clix, Ilias, WebCT, StudIP) ein. Der Output des Lernens, wie Lerntexte, Projektberichte, Studienarbeiten, Aufgaben u.a., der heutzutage in der Regel elektronisch vorliegt, führt zu einer digitalen Bibliothek von Lernobjekten. Bibliotheken müssen nicht nur aus strategischen Gründen (z.B. Marketing) auch beim E-Learning sichtbar bleiben, können sie doch aus organisatorischer Sicht wichtige Ansprechpartner für Fragen des geistigen Eigentums oder für die Administration bzw. das Training zur Nutzung von Lernmanagementsystemen sein (Lynch, 2002). Typische Aufgaben von Bibliotheken im Rahmen elektronischen Lernens können die Digitalisierung von Lehrmaterial z.B. im elektronischen Semesterapparat, die Beschäftigung mit Metadaten von Lernobjekten, das Angebot eines Virtual Reference Desk oder auch die simple technische Unterstützung etwa durch die Ausleihe von Laptops oder PDAs sein.

Die Einbindung von Bibliothekssystemen und -service in E-Learning-Aktivitäten und Lernplattformen wird ein Schwerpunkt der Bibliothek der Zukunft sein (Allan, 2002). Roes (2001) spricht sogar von einer Wiederentdeckung der Bibliothek beim Lernen und von der Notwendigkeit, dass Universitäten ihre Strategien zur Weiterentwicklung und Verbesserung des Lernens und Lehrens mit ihren Konzepten für ihre Bibliotheken, Rechen- und Medienzentren verknüpfen müssen.⁷ Es sollte eine klare Verknüpfung zwischen (Aus-)Bildungsstrategie und Bibliotheksstrategie an Universitäten geben.

Gerade der Bereich E-Learning bietet viele Anknüpfungsmöglichkeiten zum Thema Informationskompetenz. So ist für Loviscach (2002) E-Learning zu sehr mit Visionen überfrachtet, als alleiniges Lernen nur für einen beschränkten Personenkreis (Studium neben Beruf, Weiterbildung) sinnvoll und in der Produktion sehr teuer. Statt Wissen zu fördern, verstanden hier als Drill auf Fachwissenschaft, sei es wichtiger, Intelligenz, Können und Kreativität zu fördern. Hierzu gehört für Loviscach, die Wissensexplosion zu beherrschen, Fehlinformation und Propaganda zu entlarven, sein eigenes Wissen einschätzen zu können, lernen zu lernen sowie Wissen für andere aufbereiten zu können. Notwendig seien Kurse für professionelles Lesen, Schreiben, Forschen, Recherchieren und Illustrieren. Es ist bei der Suche nach den richtigen Fragen zu helfen.

3 Inhaltlicher Aufbau von DISCUS (Komponenten)

Was wird im Boole'schen Restaurant serviert?

Suchen Sie im Katalog der TUHH-Bibliothek einmal nach der Zeitschrift „Science“ oder nach Literatur, die irgendwie mit der Insel „Java“ zu tun hat!

Haben Sie schon einmal bei der Recherche in einer Datenbank das Gefühl gehabt, die Möglichkeiten des Systems nicht richtig ausnutzen zu können?

Kennen Sie die wichtigsten Datenbanken Ihres Fachgebiets?

Sind Sie neugierig geworden?

Schauen Sie doch mal auf unseren Prototyp unter discus.tu-harburg.de!

Mit obigem Kasten warb die Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg für ihr Projekt auf dem Poster anlässlich des Kongresses Campus Innovation Hamburg 2003 sowie im Rahmen einer Selbstdarstellung der TUHH-Bibliothek in der Zeitschrift TUHH-Spektrum.⁸ DISCUS bietet ein umfangreiches Angebot von multimedialen Elementen, die die Motivation der Nutzer fördern sollen, wie interaktive Aufgaben, Recherche-Simulationen, soweit möglich aber auch die Einbindung realer Datenbanken. Zusätzlich wird eine bewertete Auswahl von fachbezogenen Informationsquellen im Internet offeriert. Alle Inhalte sollen in Deutsch und Englisch angeboten werden.

7. Siehe auch den Beitrag „Information support for eLearning: principles and practice“ der britischen Society of College, National and University Libraries (SCONUL), Summer 2003, www.sconul.ac.uk/pubs_stats/pubs/Information_Support_for_eLearning_Final.pdf oder das OCLC Strategiepapier "Libraries and the Enhancement of E-learning", October 2003, www.oclc.org/index/elearning/default.htm
8. Thomas Hapke: Informieren, Lernen und Publizieren. TUHH Spektrum, Wintersemester 2003, S. 16-17

In allen Modulen erfolgt eine Verlinkung in Form von Tipps zum Teil „Kurz&Bündig“ als Werkzeug zur Bearbeitung der Aufgaben. „Kurz&Bündig“ umfasst alle Informationen in klar strukturierter und kompakter Form. Es dient als Wissensbasis für die interaktiven Module, um weitergehende Informationen zu erhalten oder Kenntnisse zu vertiefen. Außerdem steht dieser gesamte Teil als eine Art Begleitbuch im PDF-Format zum Download bereit. Der Teil „Was sollte ich wissen?“ bietet einen linearen Zugriff auf die wichtigsten Texte aus „Kurz&Bündig“.

Die Nutzung des Tutorials ist als Gast oder als registrierter Nutzer möglich. Der Bereich „Mein DISCUS“ dient der Personalisierung. Neben Aufgaben-Statistik, Änderung der eigenen Daten und Notizen (Lesezeichenfunktion für die Nutzer, um eine individuelle Lernstrategie zu ermöglichen) enthält dieser Teil auch eine Nachrichtenfunktion zur Kommunikation mit anderen Nutzern. Kommunikation durch Chat (synchron, vertikal) und Forum (asynchron, horizontal) wird voraussichtlich über eine Lernplattform ermöglicht.

Ein Einstiegsteil „Was weiss ich schon?“ problematisiert den Unterschied zwischen Anfängern und Profis bei der Informationsrecherche, macht auf das „unsichtbare“ Web aufmerksam und bietet einen ersten Selbsttest an.

In Boole's Restaurant

Klicken Sie bitte auf Ihre Bestellung! Was bringt der Wirt?

Gasthaus bei Boole

Gemüse UND Suppe	5,50
Suppe ODER Salat	3,--
Suppe NICHT Gemüse	3,--
Suppe UND Salat UND Kartoffel	10,--
Salat UND (Kartoffel ODER Nudel)	10,--
Salat ODER Suppe UND (Gemüse ODER Kartoffel)	15,--
(Salat ODER Suppe) UND (Gemüse ODER Kartoffel)	15,--

- Gemüse-Suppe
- Kartoffel-Suppe
- Kartoffel-Salat
- Grüner Salat
- Tomaten-Salat
- Kartoffel
- Nudel
- Nudel-Salat
- Gemüse
- Suppe
- Salat

Abbildung 4: Boole's Restaurant

Der allgemeine Teil „Umgang mit Datenbanken (Survival Guide)“ vermittelt anhand animierter Recherchen und mit Hilfe des „Studenten Stefan“ Fähigkeiten und Konzepte zur Erkundung von Datenbanken (s.a. Abschnitt 2.2.). Eine Modelldatenbank ermöglicht kontrollierte Recherchen für die Aufgaben. Sie enthält einen Auszug aus dem Katalog der TUHH-Bibliothek zu den Themenbereichen Information, Bibliothek und wissenschaftliches Arbeiten.

Die unterschiedliche Verwendung der Booleschen Operatoren im Alltagsgebrauch und bei der Recherche in einer Datenbank demonstriert Boole's Restaurant, in dem die Gerichte als Datensätze in einer „Datenbank“ fungieren, während die Recherche-Oberfläche durch die Speisekarte dargestellt wird. Nach Auswahl eines Gerichts auf der Speisekarte muss man entscheiden, welche Gerichte der Kellner bringen wird. Interaktiv, selbsttätig und spielerisch kann so Kompetenz vermittelt werden und die Boolesche Logik – besser als jede Präsentation (Schultka, 2003) – bewusst gemacht werden..

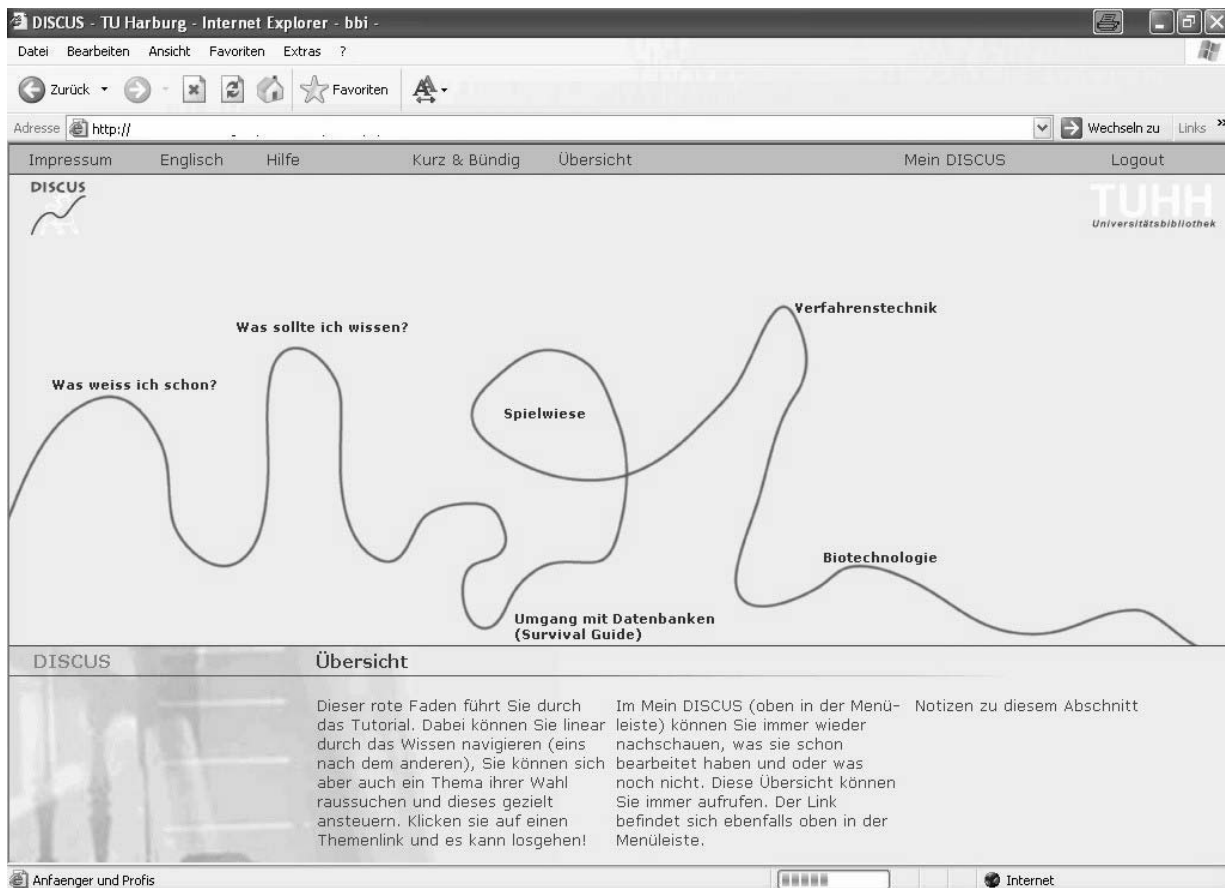


Abbildung 5: Gestaltungsentwurf (Konzeption und Layout: Detlev Bieler)

Fachspezifische Module aus den Ingenieurwissenschaften schaffen in DISCUS den notwendigen fachlichen Kontext zur Motivation der Lernenden. Durch sie wird den Studierenden verdeutlicht, wo für sie praktische Einsatzmöglichkeiten der Recherchefähigkeiten liegen können. Allgemeine sowie fachspezifische Rechercheübungen – in realen Datenbanken außerhalb von

DISCUS durchgeführt – ermöglichen die praktische Anwendung von Recherchestrategien und -werkzeugen. Spezielle konzeptionelle Grundlage für die fachlichen Teile bietet der Teil „Leitfaden für die Informationssuche“ in „Kurz&Bündig“.

Während im Modul Verfahrenstechnik als Rahmenthema „Rapsöl im Kraftfahrzeug“ dient, das den Hintergrund für die Aufgaben liefert, wird in der Biotechnologie eine Vielzahl von Einzelthemen angeboten (Zitronensäure, Molke, Keratin/Haare, Alkohol, Biologischer Abbau). Eine Recherche zum mikrobiellen Abbau von Diethylamin bei Google, aber auch bei Medline (Pubmed) im Rahmen einer Aufgabe bringt z.B. wenig brauchbare Ergebnisse. Ein Gang in die Bibliothek kann deutlich machen, dass gedruckte Nachschlagewerke (hier das „Handbook of biodegradation and biological treatment of hazardous organic compounds“) durchaus immer noch notwendig sind, um umfassend Informationen zu sammeln, ja manchmal – wie in diesem Beispiel – erst die gesuchten Informationen enthalten. Die Recherche nach Stoffeigenschaften der Zitronensäure wird durch kleine Animationen zu deren Aggregatzustand belebt. Im verfahrenstechnischen Teil wird die oft recht komplexe Known-Item-Suche nach Volltexten dadurch verdeutlicht, dass anhand einer original aus einem Buch entnommenen Quellen-Liste für Zeitschriften oder Proceedings-Artikel der Volltext lokal vor Ort gefunden oder über Dokumentenlieferung bestellt werden soll, ein Beispiel, welches direkt aus der Praxis übernommen wurde. In den Fachmodulen wird auch die Recherche nach Patenten betont, weil ein sehr großer Teil technischen Wissens nur in Patenten publiziert wird.

Die Gestaltung sowie die Form der Navigation und Präsentation wurden in ein übergeordnetes Bild („Roter Faden“) integriert. Es wird eine Corporate Identity geschaffen, welche das beabsichtigte Ziel des Tutorials mit den Bedürfnissen der Nutzer in Einklang bringt und sowohl die Motivation als auch den Erinnerungswert erhöht.

4 Technisches Konzept des Online-Tutorials

Da DISCUS in erster Linie ein Online-Projekt ist, wurden die angewandten Technologien anhand des typischen Online-Umfeldes gewählt (SuSE Linux-System, Webserver Apache, MySQL, PHP = LAMP-Umgebung). Das Datenbanksystem MySQL ist einwandfrei über PHP ansprechbar und im webbasierten Umfeld ein weitverbreiteter Standard. Die Seiten basieren auf HTML, teilweise angereichert durch JavaScript. Der HTML-Code wird dynamisch vom Server über PHP erzeugt. Es wird darauf geachtet, dass der Endnutzer das System möglichst plattformunabhängig und ohne die Installation von Plugins nutzen kann. Außerdem soll die Notwendigkeit des Scrollings möglichst vermieden werden. Das einzige Plugin, das nach derzeitigem Realisierungsstand vorausgesetzt wird, ist das Macromedia-Flash-Plugin ab Version 6. Die Verwendung von JavaScript wird auf einem möglichst niedrigen Level gehalten, um Browserunabhängigkeit zu gewährleisten. Parallel zum für den Endnutzer sichtbaren Layout (Oberfläche des Tutorials) wurde ein für ihn nicht sichtbares Web-Produktions- und -Redaktionssystem erstellt.

5 Ausblick

Werden sich Studierende und Forschende überhaupt die Zeit nehmen, ein solches Tutorial zu nutzen? Diese offene Frage wird erst die Praxis beantworten. Durch seinen Ansatz versucht DISCUS mögliche Hürden zu minimieren. So wird das Tutorial zwar nicht innerhalb einer Lernplattform realisiert, kann aber darin eingebunden werden. Mehrere kleine Sequenzen entsprechen vielleicht den Nutzerbedürfnissen besser als ein umfangreiches Tutorial (Fabian & Scholle, 2003).⁹ In diesem Sinne können direkte Links – auch als Bookmarks denkbar – unmittelbar auf Seiten innerhalb des DISCUS-Systems führen und den Nutzer dazu verlocken, sich weiter innerhalb DISCUS umzusehen. Der Zugang läuft hier über den Gast-Zugang. Die zweite wichtige These von Fabian & Scholle lautet: „Übungsaufgaben und Lernkontrolle sind wichtiger als technische Spielereien.“ Dies ist sicher eine Stärke von DISCUS, jedoch erwies es sich im Laufe des Projekts bisher am problematischsten, wirklich motivierende, nicht zu einfache, aber auch nicht zu komplizierte Aufgaben (Beispiel „Boole’s Restaurant“) zu entwickeln.

Zu einem Wortspiel mit der Abkürzung DISCUS und dem Versuch, dem Akronym auch eine inhaltliche Bedeutung zu geben, kann z.B. zu *DISC-US-INGs* führen. Dies erinnert nicht nur an die ThinkING-Kampagne (siehe Tabelle 2) der TU Hamburg-Harburg und der Berufsverbände der Ingenieure oder an das lateinische „discere“ (lernen). Es betont auch die „Mikromomente“ (Bruce, 2002) des Suchens nach Information und des Nutzens von Informationssystemen. Nicht „der“ Kontext, „der“ Nutzer oder „das“ System sind real, sondern von realer Bedeutung sind „usings“, die reale Nutzung eines spezifischen Systems durch einen spezifischen Nutzer in einem spezifischen Kontext.¹⁰

Auf dem Berliner IFLA-Kongress 2003 betonte die Britin Sheila Webber einerseits die Bedeutung des Kontexts bei der Informationssuche. DISCUS versucht hier, durch den fachlichen Hintergrund der Teilmodule den Zugang zu erleichtern. Andererseits hebt Webber aber auch die Komplexität von Informationskompetenz selbst hervor. Für Webber ist Informationskompetenz weder ein Prozess noch ein Produkt, sondern ein Fachgebiet („subject“), das sich nicht auf messbare Fähigkeiten und abfragbare Kenntnisse beschränken lässt. Für Webber ist ein weites Spektrum an Beispielen zur Informationskompetenz-Förderung – von vollständigen Curricula bis hin zu Lernobjekten – wünschenswert, welche auf Erfahrungen des Informationsverhaltens und des Kontexts der Lernenden beruhen, Motivation bieten und pädagogisch gut

9. Siehe z.B. auch <http://lib.colostate.edu/tutorials/> der Colorado State University Libraries.

10. Dabei hat jeder Nutzer schon eine Reise bzw. seine Geschichte („Story“) hinter sich, die genau zu diesem spezifischen „using“ führt (Dervin, 1986). Dies passt zu einem Aufsatz von J. Purdue (2003), der das gängige auf Standards basierende Konzept von „information literacy“ kritisiert und Informationskompetenz wie die Forschung selbst als Teil selbst erzeugter Pfade der Entdeckung sieht: „Where have you come from? And where are you going?“ (S. 659)

strukturiert sind. Nur so lässt sich die ganze Komplexität von Informationskompetenz abbilden. DISCUS versucht hierzu einen Beitrag zu leisten.

Literatur

- Allan, Barbara*: E-learning and teaching in library and information services. London: Facet, 2002.
- Andretta, Susie; Cutting, Andrew*: Information literacy: a plug-and-play approach. *Libri* 53 (2003) 202-209.
- Arthur D. Little: Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland : Ergebnisse der empirischen Untersuchungen über das Informationsverhalten von Wissenschaftlern und Unternehmen. Zwischenbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Oktober 2001. Online: www.dl-forum.de/Initiativen/Strategiekonzept/ErsteErgebnisse1/ErsteErgebnisse2/index.html
- Bilo, Albert*: Elektronische Informationen in der Hochschulausbildung [Rezension]. *Bibliothek* 27 (2003) 238-240.
- Borgman, Christine L.*: Designing digital libraries for usability. S. 85-119 in: *Digital library use : social practice in design and evaluation* / ed. by Ann Peterson *Bishop*, ... Cambridge, Mass.: MIT Press, 2003.
- Bruce, Harry*: The user's view of the Internet. Lanham, Md.: Scarecrow Press, 2002.
- Buckland, Michael; Florian, Doris*: Expertise, task complexity and artificial intelligence. *Journal of the American Society for Information Science* 42 (1991) 635-643.
- Dervin, Brenda*: Information Needs and Information Seeking: The Search For Questions Behind the Research Agenda. Beitrag auf dem Workshop „Social Aspects of Digital Libraries“ an der University of California, Los Angeles, February 16-17, 1996. Online: is.gseis.ucla.edu/research/dl/dervin.html
- Eberhardt, Joachim*: Eine handlungsorientierte Einführung – das Online-Tutorial der UB Tübingen. *Bibliotheksdienst* 37 (2003) 1259-1274.
- Franke, Fabian; Scholle, Ulrike*: „Neue Schulungen braucht das Land“ – Ergebnisse von zwei Fortbildungsveranstaltungen des Hochschulbibliothekszentrums Nordrhein-Westfalen über die Vermittlung von Informationskompetenz durch DV-basierte Schulungsangebote. *Bibliotheksdienst* 37 (2003) 1463-1466.
- Hapke, Thomas*: Universitätsbibliotheken und E-Learning – eine sinnvolle Kombination!? Vortrag auf dem 5. Fortbildungstreffen 2003 der Arbeitsgruppe Fachreferat Naturwissenschaften in Stuttgart am 8. April 2003. Folien und Rohfassung des Volltextes: www.tu-harburg.de/b/hapke/infolit/e-learn.htm
- Hapke, Thomas*: Orientierung im Informationsdschungel: Vermittlung von Informationskompetenz durch die Universitätsbibliothek als Voraussetzung auf dem Weg zum Wissen. In: *Wege zum Wissen – Die menschengerechte Information: Proceedings des 22. Kolloquiums über Information und Dokumentatio/Bernd Markscheffel* (Hrsg.). Frankfurt a.M.: Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis, 2002. S. 223-244.
- Hapke, Thomas*: Vermittlung von Informationskompetenz: Erfahrungen bei der Integration in das Curriculum an der TU Hamburg-Harburg. *Bibliotheksdienst* 34(2000)5, 819-834.
- Klatt, Rüdiger u.a.*: Elektronische Informationen in der Hochschulausbildung: innovative Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen. Opladen: Leske + Budrich, 2001 (auch online unter www.stefi.de)
- Kuhlen, Rainer*: Die Konsequenzen von Informationsassistenten: was bedeutet informationelle Autonomie oder wie kann Vertrauen in elektronische Dienste in offenen Informationsmärkten gesichert werden? Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1999.
- Kuhlthau, Carol Collier*: Seeking meaning: a process approach to library and information services. 2nd ed. Westport, Conn.: Libraries Unlimited, 2004.
- Lazarus, Jens*: Orientation and Instruction – zur Vermittlung von Informationskompetenz an der University of Texas. *Bibliotheksdienst* 37 (2003) 863-868.

- Loviscach, Jörn*: Vom Gigabit zum Geistesblitz. Vortrag auf der 8. IuK 2002: Offene Systeme für die Kommunikation in Wissenschaft und Forschung. Ulm, 10. – 13. März 2002. www.vdbiol.de/bw/IuK2002/fulltext/loviscach.pdf
- Loyd, Annemaree*: Information literacy: the meta-competency of the knowledge economy? An exploratory paper. *Journal of Librarianship and Information Science* 35 (2003) 2, 87-92.
- Lynch, Clifford*: The afterlives of courses on the network: information management issues for learning management systems. *EDUCAUSE Research Bulletin*, Vol. 2002, Issue 23. Online: www.cni.org/staff/cliffpubs/ECARpaper2002.pdf
- Mittelstrass, Jürgen*: Wissen und Grenzen: philosophische Studien. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2001.
- Purdue, J.*: Stories, Not Information: Transforming Information Literacy. *Portal: Libraries and the Academy*, 3 (2003) Issue 4, S. 653-662.
- Rauchmann, Sabine*: Die Vermittlung von Informationskompetenz in Online-Tutorials: eine vergleichende Bewertung der US-amerikanischen und deutschen Konzepte. S. 189-285. In: *Innovationsforum 2003* / hrsg. von Rolf *Fuhlrott*..., Wiesbaden: Dinges & Frick, 2003.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi*: Die vergessenen Weggefährten des Lernens: Herleitung eines Forschungsprogrammes zu Emotionen beim E-learning. Arbeitsbericht 1. Augsburg: Universität Augsburg, Medienpädagogik, 2003. www.campus-innovation.de/program/de/html/newSP_Didaktik_Rothmeier.pdf
- Roes, Hans*: Digital libraries and education: trends and opportunities. *D-Lib Magazine* 7 (2001) 7/8. Online: www.dlib.org/dlib/july01/roes/07roes.html

- Schultka*, Holger: Zur Vermittlung der Funktionsweise der Booleschen Operatoren AND, OR, NOT. Bibliotheksdienst 37 (2003) 11, 1438-1449.
- Shneiderman*, Ben: Leonardo's laptop: human needs and the new computing technologies. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2002.
- Tòth*, M.: The user as a player. Changing role of librarianship in the digital age. Tudományos és Muszaki Tájékoztatás 50(2003)2, 53-58. (Abstract dieses ungarischen Aufsatzes in INSPEC, INSPEC document number C2003-11-7210L-050)
- Webber*, Sheila: An International Information Literacy Certificate: opportunity or dead-end? World Library and Information Congress: 69th IFLA General Conference and Council, 1-9 August 2003, Berlin. Online: www.ifla.org/IV/ifla69/papers/199e-Webber.pdf.
- Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Köln, Juli 2001.

