

KELDAmед

Kommentierte E-Learning-Datenbank für Mediziner

Isabella Friedlein, Harald Schoppmann, Dorothee Boeckh, Mannheim

Wie alles begann

Die Medizinisch-Wissenschaftliche Bibliothek der Fakultät für Klinische Medizin Mannheim der Universität Heidelberg (MWB) hat im Sommer 2001 neue Räume im neugebauten Multifunktionalen Forschungsgebäude bezogen¹. In den neuen Räumen bieten wir eine deutlich erweiterte EDV-Ausstattung an. Insgesamt 30 EDV-Arbeitsplätze, zusammengesetzt aus 11 PCs unter Windows 2000 und 19 Sun-Ray-Terminals, stehen unseren Benutzern zur Verfügung.

Nachdem der technische Komfort längst Standard geworden ist, überraschen uns die Benutzer mit neuen Wünschen: „Sind hier keine Lautsprecher angeschlossen – auf dieser Seite soll man sich Herztöne anhören können?“² „Bei diesem Buch ist eine CD-ROM dabei, kann ich die hier installieren?“³ oder „Da soll man sich ein Operationsvideo anschauen können, aber wenn ich draufklicke steht da ‚Plugin herunterladen‘?“⁴

Solche und ähnliche Anregungen konkretisieren unsere bislang eher vagen Vorstellungen eines sinnvollen Multimedia-Angebotes. Um den Benutzern die Möglichkeit zu geben, (eigene und unsere) CD-ROMs auch innerhalb der Bibliothek zu nutzen, wird an mehreren PCs das CD-ROM-Laufwerk freigegeben. Diese PCs werden aus dem Hausnetz, über das auch die sensiblen Patientendaten transportiert werden, herausgenommen. Die bereits in der Bibliothek vorhandenen CD-ROM-Bestände werden durch eine Liste mit Kommentaren zu Inhalt, Installation und Handhabung der CD-ROMs erschlossen und intensiver als bisher beworben.

Die Idee entsteht

Und was ist mit dem Internet? Durch die Benutzeranfragen aufmerksam geworden, suchen wir gezielt nach E-Learning- und Multimediaangeboten. Es gibt zahlreiche Seiten im Netz, die unseren Lehrbuchbestand zwar nicht ersetzen, aber durchaus ergänzen können, von rein textbasierten Skripten über Atlanten und Bild-datenbanken, Animationen, die biochemische Vorgänge oder Organfunktionen illu-

strieren (besonders die Herzfunktion ist ein dankbares Thema⁵), Fallsammlungen und Vorlesungsaufzeichnungen bis zu Programmen mit didaktischem Anspruch, zahlreichen Interaktionsmöglichkeiten und Simulationsprogrammen, die mit Hilfe von interaktiven Eingabefeldern und Videoaufzeichnungen den Anwender in die Rolle des untersuchenden Arztes versetzen.

Wir stellen in einem ersten Schritt eine Liste aus unseren Funden zusammen. Die Links und die multimedialen Elemente werden kurz beschrieben (Bilder, Animationen, Videos, ...). Zusätzlich benötigte Software wie z.B. Quicktime oder ein Videoplayer wird angegeben. Zum Ausprobieren werden auf zwei PCs alle erforderlichen Zusatzprogramme installiert. Diese PCs erhalten einen ‚getunnelten‘ direkten Anschluss ans Internet, da einige der gefundenen Programme mit unserem Firewall-Server in Konflikt geraten.

Parallel nehmen wir Kontakt zur Universitätsbibliothek Heidelberg (UB), zum Uni-rechenzentrum (URZ) und zur Heidelberger medizinischen Fakultät auf. Das URZ bietet seit dem Wintersemester 2001 die E-Learning-Plattform „Athena“⁶ universitätsweit an, die allen Heidelberger Dozenten die Möglichkeit gibt, multimediale Kursmaterialien einer geschlossenen Nutzergruppe zur Verfügung zu stellen.

Die medizinische Fakultät betreibt einen Server „Computerunterstützte Ausbildung in der Medizin“, auf dem über die verschiedenen „Computer-Based-Training“ (CBT)-Angebote in Heidelberg informiert wird. Kernstück dieses Servers ist die CBT-Datenbank⁷, die auf Bildplatte und CD-ROM vertriebene medizinische Lernprogramme verzeichnet, welche zum Teil auch im „Showroom“ des Hygiene-Instituts installiert sind und dort benutzt werden können. Über Internet zugängliche Angebote werden in dieser Datenbank nicht erfasst.

Aus der Kombination der Angebote (unsere Linkliste mit der Heidelberger CBT-Datenbank) soll nun eine weitere Datenbank entstehen, in der nur frei über Internet zugängliche medizinische E-Learning-Angebote erfasst werden. Da die Konzeption einer sol-

chen Datenbank einen gewissen Vorlauf erfordert, werden vorerst weitere Links für die bereits bestehende Liste gesammelt.

Der Start

Die erweiterte Linkliste geht als ‚E-Learning Center‘ im Dezember 2002 an den Start und ist zunächst nur von Rechnern der Universität Heidelberg aus zugänglich bzw. nach Eingabe der Benutzerkennung für HEIDI (Heidelberger Bibliotheks-Informationssystem) und Passwort.

Von Anfang an eingebunden sind web-basierte Formulare, mit denen Benutzer ganz einfach weitere interessante Links melden und Kritik loswerden können. Diese Optionen werden allerdings nur sporadisch genutzt.

Gleichzeitig wird die eigentliche Datenbank mit dem späteren Namen *KELDAmед* (Kommentierte E-Learning-Datenbank für Mediziner) erstellt.

Technischer Hintergrund

KELDAmед wurde als Datenbank-anwendung mit einem WEB-Interface konzipiert. Um Lizenzprobleme und Kosten von vorneherein auszuschließen fiel die Wahl auf folgende OpenSource-Anwendungen: Als Datenbank wird MySQL in der stabilen Version 4.0.13 verwendet. Als WEB-Server kommt APACHE in der Version 1.3.27 mit einem als DSO-Modul kompilierten PHP-Interpreter (Vers.: 4.2.3) zum Einsatz. Ein Update auf APACHE 2.0.x ist geplant, sowie die noch bestehenden Probleme mit dem PHP-Modul gelöst sind.

Die Entwicklung von *KELDAmед* und die Datenpflege erfolgen im Intranet des Universitätsklinikums Mannheim auf einem E450-Server von SUN unter SOLARIS 8. Von dort werden die Daten regelmäßig auf den WEB-Server im Internet gespiegelt. Für das Produktionssystem steht derzeit nur ein Ultra1-Server von SUN zur Verfügung. Es ist aber geplant, dieses System in den nächsten Wochen durch einen Multiprozessor-Server (E450 oder vergleichbares) zu ersetzen. Für die Datenpflege wird ein Eingabeformular verwendet, das in MS-VisualBasic erstellt wurde und direkt auf dem Windows-Rechner am Arbeitsplatz der betreuenden Bi-

bliothekarin läuft.

KELDAmed verwendet Frames, um eine optische Integration in das offizielle Weblayout der Universität Heidelberg zu ermöglichen. Außerdem kann die Anwendung auch ohne Frames gestartet werden, um auch ältere Browser zu unterstützen. Diese Funktion verliert aber zunehmend an Bedeutung, weil die vollständige Nutzung der *KELDAmed*-Angebote einen aktuellen Browser mit einer umfangreichen PlugIn-Sammlung benötigt. Teilweise sind diese PlugIns plattformunabhängig (z.B. JAVA und teilweise (!) PDF). Andere (besonders optisch interessante) PlugIns sind nur für die aktuellen Windows-Plattformen und (mit Einschränkungen) für Apple Macintosh verfügbar.

Das eigentliche *KELDAmed*-Programm besteht aus einem kleinen Dispatcher, der sich rekursiv mit unterschiedlichen Parametern aufruft. Die Programmfunktionen sind aus Sicherheitsgründen in Funktions-Libraries ausgelagert, die über das Internet nicht direkt erreichbar sind. Insgesamt kommt *KELDAmed* aufgrund der leistungsfähigen PHP-Bibliotheksfunktionen mit wenigen tausend Zeilen Code aus.

Der komplexeste Teil der Entwicklung war die Definition eines geeigneten Datenmodells, weil zum Projektbeginn noch nicht klar war, welche Daten tatsächlich für eine umfassende Beschreibung der Angebote und deren Sacherschließung benötigt werden. Vor allem die unterschiedlichen Informationen, die bei den verschiedenen Medientypen verfügbar sind, führen zu vielen Lücken im Datenbestand und gleichzeitig zu vielen unterschiedlichen Tabellenspalten. Daher wurde für alle Daten die 2. Normalform angestrebt. Die Datenbank besteht zur Zeit aus 15 Tabellen mit insgesamt 70 Spalten. Zusätzlich wird in einer separaten Datenbank die Nutzung detailliert protokolliert. Die hohe Zahl an Tabellenspalten erklärt sich auch durch den zweisprachigen Ansatz. Viele Spalten sind doppelt vorhanden, um Texte entweder in deutsch oder in englisch aufzunehmen. Dadurch wird es möglich, die Anwendung weitestgehend sprachunabhängig zu programmieren. Die Unterstützung weiterer Sprachen ist dann bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt leicht möglich, ohne größere Änderungen am Programm vorzunehmen.

Ziel der umfangreichen Datenerfassung ist es, dem Benutzer geeignete Angebote zu seinen konkreten Interessen anzubieten. Der einfachste Zugang hierzu ist eine Fächerübersicht, die alle Angebote zum ausgewählten

Fachgebiet als Liste ausgibt. Durch Icons werden Zusatzinformationen über die Sprache und Medientypen angezeigt. Analog zu *Google* kann in der Ergebnisliste vor- und zurückgeblättert werden. Die einzelnen Angebote können von hier aus direkt genutzt werden. Alternativ kann die Beschreibung abgerufen werden, die alle relevanten Informationen enthält, wobei nicht belegte Datenbankfelder automatisch unterdrückt werden. Soweit dies sinnvoll erschien, wurden Kreuzreferenzen implementiert, um z.B. vom angezeigten Autor weitere Angebote abzurufen. Eine Erweiterung der Fächerübersicht stellt die Direktauswahl dar, die als zentrales Navigationssystem konzipiert wurde und immer im Seitenkopf sichtbar ist. Über Pull-down-Menüs können Fachgebiete und/oder Medientypen ausgewählt werden, um z.B. nur mikrobiologische Bildersammlungen auszuwählen.

Diese einfachen Selektionsmechanismen werden durch Suchfunktionen ergänzt. Neben einer Autorensuche, die grundsätzlich rechts- und linkstrunkiert, ermöglicht eine kombinierte Schlagwort- und Freitextsuche auch das Auffinden von Angeboten, die unter Kategorien abgelegt sind, die für den Anwender nicht nachvollziehbar sind. Abgerundet werden die Suchfunktionen durch die Möglichkeit, nach dem Aufnahmedatum selektiert nur die neuesten Angebote anzuzeigen. Damit können sich aktive Nutzer rasch über die für Sie interessanten Neuaufnahmen informieren.

Inhalte

Bei der Überlegung, welche Angebote berücksichtigt werden sollen, entscheiden wir uns in Anbetracht der Begriffsvielfalt mit den Schlagworten „E-Learning“, „Multimedia“, „CBT“ usw. für den pragmatischen Ansatz: „alles, was fürs Studium nützlich ist“.

Also nehmen wir nicht nur ausgefeilte Simulationsprogramme mit didaktischem Konzept wie „Derma2000“⁴⁸ und Tutorien mit individueller Rückmeldung und Anpassung an den persönlichen Lernfortschritt wie ADI⁹ auf, sondern auch rein textbasierte Skripte, Bilder- und Fallsammlungen usw.

Nach einiger Zeit entzündet sich die Diskussion: „Nehmen wir auch eBooks auf?“ Hier stellt sich (wie so oft) die Frage, was eigentlich unter diesem Begriff zu verstehen ist. Nur „Parallelausgaben“ bereits im Druck erschienener Bücher? Alles, was der jeweilige Autor als „eBook“ bezeichnet? Auch hier entscheiden wir uns für eine pragmatische Lösung: wir nehmen alle frei zugänglichen Texte auf.

Längere html-Texte werden unter „Lehrtext“ geführt.

In die Kategorie „eBook“ sortieren wir ein, was auch als Printausgabe erschienen ist oder was sich in der Aufmachung (z.B. Einteilung in Kapitel, Bereitstellung im PDF-Format) optisch an Büchern orientiert.

So kommt auch Material in die Datenbank, das nicht zu Lehrzwecken, erstellt wurde, aber für Studenten, die sich in ein Thema tiefer einarbeiten wollen, interessant sein kann¹⁰.

Bei unseren Recherchen zu potentiellen Inhalten stoßen wir auf eine Linkliste mit über 700 „Volltexten von frei verfügbaren Büchern“ auf den Seiten der Zweigbibliothek Medizin der ULB Münster¹¹. Es handelt sich um eine von der Bibliothek der Bayer AG zusammengestellte Sammlung. Dort ist man bereit, uns die Daten zu überlassen. Bedingung: die Zusammenstellung bleibt kostenfrei zugänglich.

Dieser Grundstock von e-book-Daten wird direkt in die neuerstellte Datenbank übernommen.

Aktuelle Details

- * 1020 Angebote
- * 1101 Autoren, Herausgeber, Urheber
- * 2959 Schlagworte
- * 6516 Schlagwort-Medium-Verknüpfungen
- * 40 Fachgebiete

Das Besondere Etwas

Die Unterschiede zu anderen, ähnlichen Zusammenstellungen liegen einerseits in der Kommentierung – wir versuchen, kurz zu beschreiben, warum es in dem jeweiligen Angebot geht – andererseits in der Visualisierung vorhandener Multimedia-Elemente – mittels Icons werden Bilder, Videos, Töne, Animationen oder interaktiv beantwortbare Testfragen angezeigt.

Ausblick

Wir konnten mit der Testversion zeigen, daß es einerseits möglich und sinnvoll ist, E-Learning-Angebote und eBooks im weitesten Sinne zur Verfügung zu stellen, und dass andererseits das Angebot auch angenommen wird, wie die Referenzierung im Internet und die Nutzungsstatistik zeigen.

Im Rahmen eines Betriebskonzeptes werden der aktuelle Stand und die weiteren Planungen zusammengefasst. Ziel ist ein Projektantrag zur Absicherung der Weiterentwicklung mittels zusätzlichem Personal und Erweiterung der technischen Ausstattung.

Natürlich haben wir noch einige Ideen, wie

KELDAmed verbessert werden könnte:

- * Noch ist die Suchfunktion der Datenbank nicht perfekt, z.B. sind die Datenbankfelder nur bedingt in Kombination durchsuchbar, auch kann jeweils nur nach einem Begriff gesucht werden.
- * Es erfolgt noch keine Bewertung der Angebote, z.B. in den Kategorien Inhalt, Didaktik und Interaktivität, obwohl entsprechende Datenbankfelder bereits angelegt sind.
- * Rezensionen und Bewertungen der Links durch die Benutzer werden demnächst möglich sein.
- * Die Identifizierung „toter“ Links erfolgt noch manuell; hier wünschen wir uns eine automatisierte Lösung.
- * Schlagworte vergeben wir aus dem Vokabular der MeSH und der SWD, eine Hinterlegung der dazugehörigen Thesauri wäre hilfreich.
- * Ein Schlagwortregister wird bereits entwickelt.
- * Das Ranking der Suchergebnisse ist in Planung.
- * Die Vollindexierung der Angebote soll noch entwickelt werden.

Für das Wintersemester ist eine Umfrage zur Evaluation des Angebots geplant: Für ca. vier Wochen soll dann bei jedem Aufruf ein Fragebogen vorgeschaltet werden.

Inzwischen gab es erste Überlegungen und Gespräche über eine mögliche Einbindung von *KELDAmed* in *MedPilot*. Hier böte sich eine Chance, den Benutzerkreis deutlich zu erweitern.

Weitere Kooperationspartner, z.B. im Rahmen der AGMB, wären uns hochwillkommen.

Darüber hinaus erwarten wir gerne kritisches Feedback, aber auch Ihre Fragen und Anregungen, sowie Ihre Beiträge - z.B. in Form zusätzlicher Links.

Schau'n Sie doch 'mal 'rein:
<http://kelamed.uni-hd.de/>

weiterführende Literatur:

J. Rosendahl, J. Tittelbach, Medizinische Lernprogramme im Internet - Vielfältig, aber lückenhaft. In: Deutsches Ärzteblatt, 99 (2002) 33, A 2167 – 2169

J. Nitzsche, Multimedia in der Medizin – Sinnesbezogen und interaktiv. In: Deutsches Ärzteblatt, 99 (2002) 39, B 2164 – 2165

¹ Boeckh, Dorothee: Das Leben im Neubau : die unerträgliche Leichtigkeit des Seins? In: Medizin – Bibliothek – Information 3 (2003), Januar, S. 36 – 40

² <http://www.wilkes.med.ucla.edu/intro.html>

³ http://www.springer.de/cgi/svcat/search_book.pl?isbn=3-540-67333-4

⁴ <http://blick-in-den-op.de/>

⁵ <http://www.blaufuss.org/>

⁶ <http://athena.uni-heidelberg.de/>

⁷ <http://www.hyg.uni-heidelberg.de/>

⁸ <http://www.derma2000.de/>

⁹ <http://apsymac33.uni-trier.de:8080/ADI>

¹⁰ z.B. „Antibiotika in der Geriatrie“, <http://www.ma.uni-heidelberg.de/inst/imh/freibuch/index.html>

¹¹ <http://medweb.uni-muenster.de/zbm/index.html>

Isabella Friedlein
 Dorothee Boeckh
 Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
 der Universität Heidelberg
 Medizinisch-Wissenschaftliche Bibliothek
 68135 Mannheim
 Tel. 0621/383-3711
 E-Mail: isabella.friedlein@bibl.ma.uni-heidelberg.de
 URL: www.ma.uni-heidelberg.de/bibl/

Harald Schoppmann
 Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
 der Universität Heidelberg
 EDV
 68135 Mannheim
 Tel. 0621/383-5603
 E-Mail: harald.schoppmann@zmf.ma.uni-heidelberg.de

