Originalarbeit

Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Introduction of a learning management system for medical education at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf

• Marc Wollatz[1] • Dieter Münch-Harrach[2] • Norbert Sunderbrink[3] • Claus-J. Peimann[1] • Heinz Handels[1]

Im Rahmen der Einführung einer E-Learning-Plattform (Learning-Management-System) am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf wurden verschiedene Plattformen evaluiert. Basierend auf den Fragestellungen und Anforderungen einer modernen medizinischen Ausbildung wurden die drei E-Learning-Plattformen WebCT CE 4.0, ILIAS 3.6 und Moodle 1.5.3 getestet und bewertet.
Dieser Vergleich führte zur Einführung der E-Learning-Plattform Moodle, die nun in Pilotprojekten genutzt und für den ersten Einsatz im Wintersemester 2006/2007 vorbereitet wird. Es wird von ersten Praxiserfahrungen berichtet. Abschließend werden das geplante Support-Konzept und weitere Nutzungsoptionen, auch im Forschungsbetrieb, diskutiert.

Connected with the introduction of a learning management system at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf three different learning management systems were evaluated. Based on the purposes and demands of modern medical education the systems WebCT CE 4.0, ILIAS 3.6 and Moodle 1.5.3 were testet and evaluated. This comparison led to an installation of the learning management system Moodle, which is now used by pilot projects and is getting prepared for normal student access in autumn 2006. First experiences under practical conditions are denoted. Finally prospective subjects like the concept of support and further options of use, even in the research domain, are discussed.

[1] *Institut für Medizinische Informatik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland*

[2] *Institut für Biochemie und Molekularbiologie II, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland*

[3] *Ärztliche Zentralbibliothek,Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland*

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.
gbp(G2006I107.1)

Keywords: E-Learning, eLearning, learning management systems

Einleitung und Fragestellung

Im Umfeld einer modernisierten Ausbildungsordnung und einer kompletten Neugestaltung des medizinischen Curriculums [1] am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) werden seit dem März 2006 verschiedene E-Learning-Projekte mit dem Ziel durchgeführt, eine einheitliche E-Learning-Infrastruktur aufzubauen.

Eine zentrale Komponente bildet die sogenannte „E-Learning-Plattform“, die oft auch als Learning-Management-System (LMS) bezeichnet wird. Diese Software bietet webbasierten Zugriff auf Organisations-, Kommunikations- und Präsentationsfunktionen. Sie stellt für Studierende ein Portal für Lehrinhalte und Kursinformationen bereit und bietet dem Lehrenden Möglichkeiten Inhalte zu organisieren und zu präsentieren. Gruppen- und Feedback-Funktionen sollen den Kontakt zwischen den Studierenden und zu den Lehrenden zeit- und ortsunabhängiger gestalten.

Die Lehr- und Lernplattform soll das Curriculum der medizinischen Lehre am Uniklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) sinnvoll ergänzen und sich dabei möglichst problemlos in die vorhandene Infrastruktur einpassen und integrieren lassen.

Im Zusammenhang mit der Auswahl und der Einführung der Plattform ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Was sollte eine geeignete E-Learning-Plattform leisten? Welche Basis-Kriterien ergeben sich aus dem universitären Umfeld und der Struktur des medizinischen Curriculums am Universitätsklinikum? Welche inhaltlich orientierten Anforderungen stellen sich durch die Pilotprojekte?
- Welche Erfahrungen wurden an Hamburger Hochschulen sowie überregional bereits mit E-Learning gesammelt? Wie sind diese Erfahrungen übertragen auf das Universitätsklinikum zu werten und wo ergeben sich hier Kooperationsmöglichkeiten im medizinischen Bereich?
- Inwieweit beeinflusst eine Plattformentscheidung die späteren Support-Strukturen, die Akzeptanz bei Dozenten und Studenten sowie Erstellungsaufwand und Qualität von Lehrinhalten?

Methoden

Drei unterschiedliche Plattform-Installationen, die bereits an Hamburger Hochschulen eingesetzt werden, wurden näher betrachtet:

- WebCT CE 4.0 steht am regionalen Rechenzentrum für alle Hamburger Hochschulen bereit.
- ILIAS 3.6 ist an der Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr im Einsatz.
- Moodle 1.5.3 wird von der Hamburger Hochschule für Angewandte Wissenschaften genutzt.

Um praxisbezogene Eindrücke zu gewinnen, wurden die beiden Open-Source-Plattformen Moodle und ILIAS für einen geschlossenen Benutzerkreis auf Servern des Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) installiert und in fünf Pilotprojekten getestet. Die kommerzielle Plattform WebCT steht als externe Lösung am regionalen Rechenzentrum bereit. Vorerfahrungen mit weiteren E-Learning-Systemen flossen in den Anforderungskatalog ein. Ergänzend wurden die Erkenntnisse allgemeiner Plattform-Evaluationen berücksichtigt [2], [3], [4].

• Die Anforderungen im Einzelnen

Die Plattform-Evaluationen [2], [3], [4] bieten umfassende methodische Anhaltspunkte. Im Konkreten sind die umfangreichen Studien [3], [4] aus den Jahren 2002/2003 bzgl. der betrachteten Plattformen aber nur noch eingeschränkt aussagekräftig, da sich die Systeme in der Zwischenzeit stark weiterentwickelt haben. Die Studien sind außerdem nicht speziell auf die Erfordernisse des medizinischen Curriculums ausgerichtet. Es wurden deshalb zusätzliche Anforderungen formuliert:

a) Funktionen und Merkmale, die für die Pilotprojekte wichtig sind

Bild- bzw. Mediendatenbanken sollen einfach integrierbar sein. Diese Mediengalerien sollten frei definierbare Attribute und Recherchefunktionen unterstützen. Insbesondere für medizinische Falldarstellungen (Kasuistiken) sind entscheidungsabhängige, nichtlineare Ablaufsteuerungen erwünscht. Dabei ist eine übersichtliche Darstellung wichtig.

Inhalte aus Vorgängerprojekten sollten sich einfach auf die Plattform migrieren lassen. Hier ist auf standardisierte, offengelegte Importformate zu achten. Auch der Export von Daten z.B. von Testergebnissen zur weiteren statistischen Auswertung sollte flexibel möglich sein.

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.
gbp(G20061107.1)

Inhalte und Texte sollen auch ohne HTML-Kenntnisse einfach zu bearbeiten und zu strukturieren sein. Insbesondere eine einfache Einbettung von Video- und Audiomaterial ist erwünscht.

b) Unterstützung gebräuchlicher Lehr- und Lern-Formen in der medizinischen Ausbildung

Für die medizinische Ausbildung ist die Unterstützung von "problemorientiertem, fallbasiertem Lernen" wie etwa die Präsentation von Fällen nach differenzialdiagnostischen Gesichtspunkten von Bedeutung.

Für das "Lernen am Beispiel" ist eine einfache Integration und Kategorisierung von Falldaten (Texten, Videos, Photos, bildgebende Verfahren, EKG etc.) anzustreben.

Schließlich soll auch das "Lernen als fachlicher Diskurs" mit Beteiligungsmöglichkeiten für alle Studenten nicht nur auf den Präsenzunterricht beschränkt bleiben. Die Plattform sollte daher geeignete Community- und Feedback-Funktionen bieten und auch kooperatives Arbeiten unterstützen.

c) Anforderungen, die sich aus den am UKE eingesetzten Systemen und Standards ergeben

Am UKE werden die Studentenverwaltungssysteme FACT und Background eingesetzt.

Hier stehen nicht nur die Stammdaten der Studenten wie Matrikelnummern und E-Mailadressen zur Verfügung, sondern auch die Kurszugehörigkeiten. Durch einen gezielten Datenexport in das E-Learning-System würden Doppeleingaben vermieden und die Kurs-Organisation erleichtert, wobei die Aspekte des Datenschutzes beim Aufbau des Systems berücksichtigt werden.

Eine Anpassung der Plattform an die UKE-eigene "Corporate Identity" ist ebenfalls anzustreben. Sie wird u.a. im lokalen Content-Management-System "RedDot" für den Webauftritt des UKE umgesetzt. Es sollte zwischen den Systemen ein Abgleich von Seiteninhalten sowie direkte Querverlinkungen ermöglicht werden, ohne dass es zu starken Brüchen in Bedienung und Darstellung kommt.

Um den administrativen Aufwand möglichst gering zu halten, sollte die Plattform auf einem System basieren, das sich gut in die lokale Hard- und Softwarelandschaft einfügt.

d) Möglichst flexible Einsatzszenarien und eigene Anpassungsmöglichkeiten

Es wird ein liberales Lizenzmodell bevorzugt, das auch überregionale Kooperationen ermöglicht und für zusätzliche Nutzergruppen wie etwa medizinisches Service- und Pflegepersonal offen ist. Zur Durchführung eigener Anpassungen ist außerdem der freie Zugriff auf die Programm-Sourcen und -Schnittstellen der E-Learning-Plattform notwendig.

Open-Source Entwicklungen bieten Lizenz-Modelle, die diesen Forderungen im besonderen Maße gerecht werden. Es ergeben sich hier jedoch durch das nichtkommerzielle Entwicklungsmodell weitere Anforderungen:

Das Open-Source-Projekt sollte eine große, aktive Community besitzen, so dass Fehler schnell gefunden und behoben werden. Ein Support durch kommerzielle Dienstleister sollte aber ebenfalls möglich sein.

Eine Open-Source-Plattform sollte für eine einfache Erweiterbarkeit möglichst modular aufgebaut sein. Ein gut kommentierter und strukturierter Programmcode und eine schlüssige Datenbankstruktur sind für Anpassungsarbeiten wichtig. Die Software sollte darüber hinaus stabil und zuverlässig sein, sowie die gebräuchlichen E-Learning-Standards und Austauschformate unterstützen (LOM, SCORM, AICC, XML) [5], [6], [7].

Ergebnisse

Die untersuchten Plattformen unterscheiden sich nur geringfügig in den angebotenen Basisfunktionen. Bei der Implementation dieser Funktionen ergeben sich jedoch Unterschiede, die auf abweichende Leitbilder zum Thema „Lehre und Lernen“ hindeuten:

WebCT CE 4.0, die als zentrale Hamburger Lösung am regionalen Rechenzentrum installiert ist, ist im Vergleich zu Moodle/ILIAS hierarchischer ausgerichtet. Mitgestaltungsmöglichkeiten der studentischen Community beschränken sich auf Foreneinträge und das Setzen von Terminen im öffentlichen Kalender. Die üblichen Kommunikationswerkzeuge sind zwar vorhanden, wirken aber vergleichsweise unattraktiv. Die Bildung von formellen oder informellen Gruppen innerhalb von Kursstrukturen ist ebenfalls nicht vorgesehen. Eine Verknüpfung der Kommunikations-Werkzeuge direkt in den Lehrinhalten gestaltet sich schwierig. Hingegen kann der Lehrende jederzeit die Bewegungen (Pagehits) der Lernenden im Kurs genau nachvollziehen. Es herrscht also eine Top-Down-Sicht mit eindeutiger Rollen- und Rechtezuweisung von Lehrendem und Rezipienten vor.

Vorteilhaft an WebCT ist die lange Präsenz auf dem E-Learning-Markt. Es gibt eine Vielzahl von Softwarelösungen, zu denen Systemschnittstellen existieren. WebCT kooperiert mit vielen Firmen - auch Inhaltsanbietern - die im Bildungssektor tätig sind. Durch Stan-

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.
gdp(G2006f107.1)

dardisierungsbemühungen im E-Learning-Bereich, z.B. bei Protokollen und Austauschformaten [5], [6], [7], verliert dieses Argument jedoch zusehends an praktischer Bedeutung.

Die Bedienoberfläche von WebCT mit ihrer verschachtelten Fensterdarstellung wirkt unmodern und stellt für Erstnutzer eine mögliche Einstiegsschwelle dar (Abbildung 1).

Für die Erstellung von eigenen Inhalten sind im System nur rudimentäre Werkzeuge vorgesehen.

Die kommende Version WebCT CE 6.0 wurde technisch völlig neu konzipiert und räumt einige der Kritikpunkte aus. Eine Einführung am regionalen Rechenzentrum ist zum Oktober 2006 geplant.

ILIAS 3.6 verfolgt einen stärker personenzentrierten Ansatz als Moodle oder WebCT. Ein selbst zusammengestellter „persönlicher Schreibtisch“ und ein „Magazin“ als Fundort für interessante Materialien, erlauben viele Gestaltungsfreiräume für den Anwender (Abbildung 2).

Gruppenbildung kann in einem Community-Prozess vom Studierenden selbst organisiert werden. Weiter erlaubt ein komplexes Rollen- und Rechtesystem individuelle Anpassungen auch für einzelne Werkzeuge. Die Software enthält sehr viele integrierte Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten. Umgekehrt erfordert ein solches System mehr Engagement von Studierenden und Lehrenden, sich mit dem System auseinander zu setzen. Eine höhere Einstiegshürde und ein anfangs größerer Supportbedarf stehen hier einer evtl. später empfundenen Zufriedenheit durch das selbstorganisierte Lernen gegenüber.

Die Softwareversion 3.6.0 zeigte vereinzelt noch PHP-Fehlermeldungen und Darstellungsfehler. Allerdings wurde diese Version erst während des Testlaufs freigegeben. Installation und Update verliefen problemlos.

Moodle 1.5.3 unterstützt auch kooperatives/kollaboratives Lernen und ist als „Community-Plattform“ konzipiert. Im Unterschied zu ILIAS steht hier die Kursmetapher im Vordergrund. Kurse können zeitlich und thematisch vorstrukturiert werden oder auch als „Sozialforen“ Community-Funktionen erfüllen.

Die Bedienung von Moodle wirkt schon durch den übersichtlichen Aufbau und die kontextsensitive Hilfe intuitiv. Rechte werden bei Moodle bezogen auf einzelne Werkzeuginstanzen vergeben. Es bestimmt also der Zweck des jeweiligen Forums, Wikis, oder Glossars über die bereitgestellten Funktionen. Ein erweiterbares Rollensystem wird aber erst zukünftig unterstützt. Die einfache Bedienung gerade bei der Bearbeitung von Inhalten und die weitgehenden Freigabemöglichkeiten unterstreichen den kooperativen Charakter der Plattform.

Moodle ist flexibel durch Plugin-Module, wie z.B. Bilddatenbanken oder Moleküleditoren, erweiterbar. Es existiert ein breites Angebot freier Erweiterungen im Internet, die aber qualitativ unterschiedlich zu bewerten sind und vereinzelt Inkompatibilitäten zeigen.

Von den betrachteten Plattformen ist Moodle international am weitesten verbreitet und wird in Deutschland vorwiegend an Fachbereichen mit kleinen Nutzergruppen und Schulen eingesetzt. An der Humboldt-Universität Berlin, die mit ihren ca. 40.000 Benutzern die größte Moodle-Installation Deutschlands betreibt, hat man mit Moodle sehr positive Erfahrungen gemacht [8], [9], [10].

Die unter a) bis d) dargestellten Anforderungen führten dazu, dass eine speziell anpassbare lokale Plattform-Installation bevorzugt wurde.

Eine lokale Lösung bietet gerade im besonderen Umfeld des UKE weitere Vorteile. Die starke Einbindung des Lehrpersonals auch im klinischen Bereich erfordert schnelle, pragmatische Lösungen. Hier sind insbesondere direkte, unbürokratische Kontakte zum Supportteam und flexible Reaktionen auf neue Anforderungen wichtig.

Moodle wurde schließlich nach internen Vergleichstests in den Pilotprojekten als einheitliche Arbeitsplattform gewählt. Der zugrunde gelegte Kriterienkatalog umfasst 125 gewichtete Haupt- und Unterkriterien, die nach Zielgruppen (Lehrende, Studierende, Systemadministration) kategorisiert sind. Ein kommentierter Auszug wichtiger Kriterien und Wertungen wird in Tabelle 1 dargestellt.

Die ersten Praxiseindrücke am UKE sind positiv:

- Das Überspielen von bestehenden Inhalten auf den Moodle-Server verlief dank XML-Austauschformaten weitgehend unproblematisch.
- Der Updateprozess von Moodle 1.5.3 auf die neue Version 1.6.0 bereitete keinerlei Schwierigkeiten.
- Erste Anpassungen (z.B. Design- und Sprachanpassungen) ließen sich durch das modulare Konzept einfach integrieren (Abbildung 3).
- Bereits seit dem Mai 2006 läuft unter Moodle ein „Selbsttest für Studienbewerber“ mit bisher ca. 4000 Teilnehmern ohne weiteren Support- oder Administrationsaufwand.

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.
gms(2006)1(07.1)

Abbildung 1: Der Kursbereich von WebCT CE 4.0

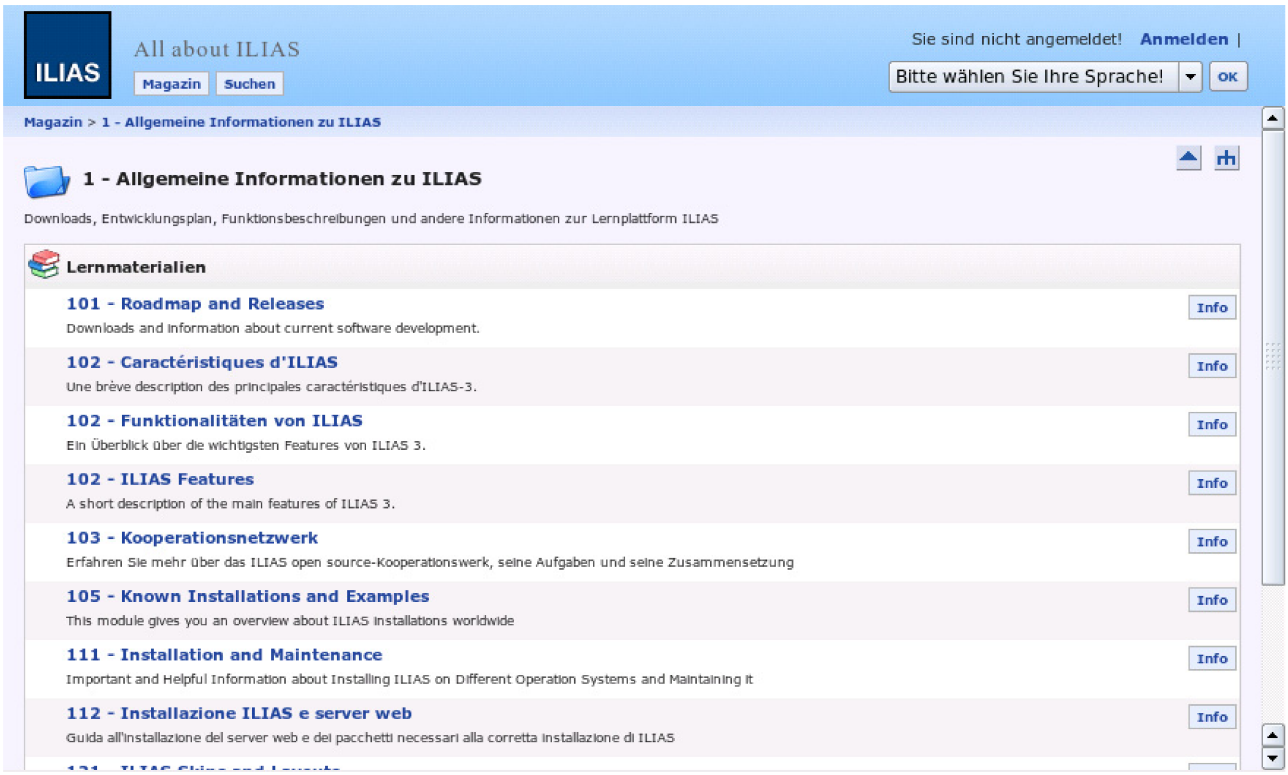

Abbildung 2: Das Magazin von ILIAS 3.6

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.

Tabelle 1: Auszug aus der Plattformbewertung

Bewertungskategorien: / Produkte:	WebCT CE 4.0	ILIAS 3.6.0	Moodle 1.5.3
Lizenzsierung und Lizenzbeschränkungen:	+	+++	+++
WebCT: Hamburger Hochschul-Lizenz bis 2008 ILIAS: Lizenzkostenfreie Open Source Entwicklung (GPL) Moodle: Lizenzkostenfreie Open Source Entwicklung (GPL)			
Entwicklungsmodell (Anpassungen, Modularität, Entwicklung):	+	++	+++
WebCT: Begrenztes "Customising" durch das regionale Rechenzentrum ist möglich ILIAS: Zentrale Codepflege und Projektmanagement an der Universität zu Köln und der ETH Zürich Moodle: Stark modularer Aufbau; Projektleitung in Australien; sehr große Entwickler-Community			
Dokumentation (Für Benutzer- und Entwickler, Community-Support):	++	++	++
WebCT: Nur knappe Benutzerdokumentation, eine große Community – aber mit wenig Experten-Wissen ILIAS: Umfangreiche Online-Dokumentation, aber stellenweise mit Fehl-Verlinkungen und Lücken Moodle: Umfangreiche englischsprachige Dokumentation; weltweite Community mit vielen Experten			
Systemaufbau und Stabilität:	++	+	++
WebCT: Perl-CGI-Skripte ohne SQL-Datenbank. Es ist aber ein seit langem ausgereiftes stabiles System ILIAS: PHP+Pear mit MySQL-Datenbank. Version 3.6.0 zeigte im Test noch teilweise Fehlverhalten Moodle: PHP mit MySQL oder Postgres-Datenbank. Version 1.5.3 machte einen stabilen Eindruck			
Administrativer Aufwand (Installation, Wartung, Updates):	+++	+	++
WebCT: Der Aufwand für die Administration fällt am regionalen Rechenzentrum an ILIAS: Es gibt viele Paket-Abhängigkeiten. Die Wartung ist laut [2] schwieriger als bei Moodle Moodle: Flexible System-Anforderungen mit einfachen Updates. Die Wartung ist nicht aufwändig [2]			
Unterstützung von Standards und problemlosem Datenaustausch:	++	+++	++
WebCT: Unterstützt alle wichtigen E-Learning-Standards ILIAS: Unterstützt alle wichtigen E-Learning-Standards, ermöglicht zusätzlich Datenaustausch über XML Moodle: Unterstützt viele E-Learning-Standards und ermöglicht Daten-Import/Export über XML			
Erweiterungen der Funktionalität und des Systems:	+	++	+++
WebCT: Schnittstellen zu vielen (meist kommerziellen) Systemen, ist aber nur durch das Rechenzentrum erweiterbar ILIAS: Kooperationen mit einigen Drittanbietern. Erweiterungen werden zentral in die Entwicklerversion integriert Moodle: Es gibt sehr viele freie Erweiterungsmodule, zusätzlich wird Moodle durch diverse Drittanbieter unterstützt			
Rollen- und Rechtemodell:	-	++	+
WebCT: Starres Rollen-Modell ohne Einflussmöglichkeiten auf einzelne Benutzerrechte ILIAS: Ausgefeiltes, komplexes Rollenmodell, Benuzer-Rechte lassen sich genau spezifizieren Moodle: Starres mehrstufiges Rollenmodell; Rechte lassen sich aber für Werkzeuginstanzen detailliert zuweisen			
Gruppenbildung (Arbeits- und Übungsgruppen, informelle Gruppen):	-	+++	++
WebCT: Keine echte Gruppenbildung möglich, teilweise Ersatz über Personalisierungsfunktionen ILIAS: Vielfältige Gruppenfunktionen auch in Verbindung mit dem Rechtesystem möglich (siehe auch Text) Moodle: Gruppenbildung erfolgt durch den Kursverwalter, informelle Gruppen z.B. durch „Buddylisten “ möglich			
Kommunikations-, Feedback- und Kooperationsfunktionen:	-	+	++
WebCT: Eher unattraktive Funktionen; geschlossenes Mail-System; kaum Feedback- und Kooperationsmöglichkeiten ILIAS: Alle Grundfunktionen vorhanden, auch einige Kooperations- und Feedback-Funktionen Moodle: Gut integrierte Kommunikationsfunktionen, viele Feedback- und Kooperationsmöglichkeiten			
Content-Management und Inhaltsstrukturierung:	-	++	++
WebCT: Nur rudimentäre Funktionen zum Content-Management vorhanden ILIAS: Ausgefeilte Strukturierungs-Funktionen; kein WYSIWYG-Editor; teilweise etwas umständlich zu bedienen Moodle: WYSIWYG-Editor; Strukturierung von Hand nötig, bietet überzeugende Hilfsmittel (z.B. Glossarfunktionen)			
Testwerkzeuge (Assessment):	+	++	+
WebCT: Gute vielseitiges Testwerkzeuge; leider fehlen Exportfunktionen zur statistischen Auswertung ILIAS: Durchdachte, gut bedienbare Testwerkzeuge Moodle: Vielseitige Testwerkzeuge, die aber teilweise umständlich einzustellen sind; viele Import-/Exportfunktionen			
Benutzerfreundlichkeit / Usability:	+	+	++
WebCT: Die vorhandenen Funktionen sind bedienbar; das Bedienkonzept basiert aber auf vielen Frames ILIAS: Erfordert durch die benutzerzentrierte Philosophie oft eine etwas längere Einarbeitungszeit [2] Moodle: Bietet einfachen Einstieg, eine kontextsensitive Hilfefunktion und eine moderne Bedienoberfläche			
Gesamtergebnis:	+	++	+++
Legende: +++ = sehr gut / ++ = gut / + = befriedigend / - = unbefriedigend / - - = fehlt völlig			

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.
gms(2006)1(07.1)

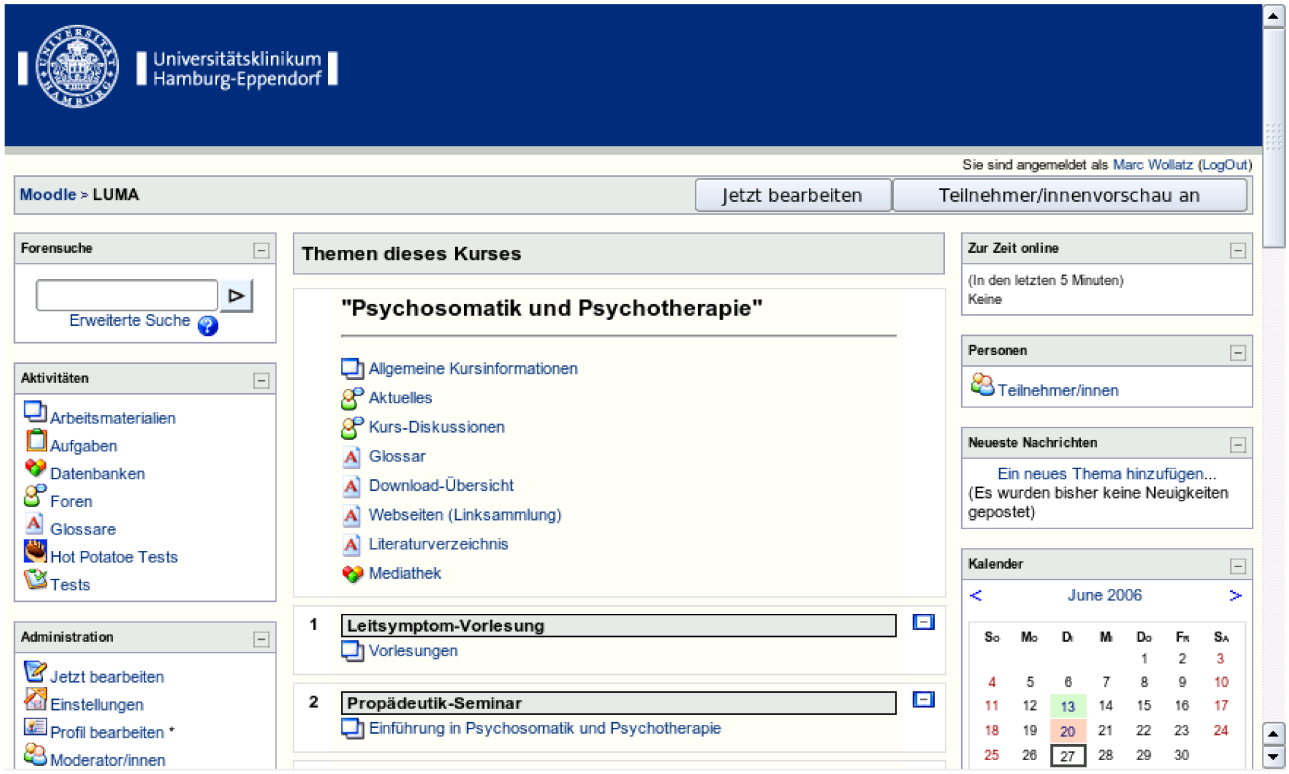

Abbildung 3: Ein Kursbereich in Moodle mit Anpassungen an die UKE CI

Diskussion

Die Systemadministration und der technische Support wird am Institut für Medizinische Informatik durchgeführt. Der Nutzer-Support befindet sich im Aufbau und wird in das allgemeine Supportangebot der Ärztlichen Zentralbibliothek integriert.

Der obligatorische Einführungskurs für neue Studierende wird ab dem Wintersemester 2006/07 auch die Nutzung der Lernplattform beinhalten.

Für die Lehrenden und die studentischen Tutoren sind ab September 2006 Einführungskurse geplant, in denen die grundlegenden Funktionen der Plattform anhand konkreter Lehr- und Lernszenarien vermittelt werden sollen. Auf Nachfrage können die Kurse auch vor Ort, etwa im Rahmen interner Fortbildungsveranstaltungen, stattfinden. Die inhaltliche Ausgestaltung erfolgt bedarfsorientiert.

Des Weiteren werden eine Hotline, ein Mailverteiler und ein Support-Forum in Moodle für Anfragen eingerichtet. FAQs und HowTos, die bereits in den Pilot-Projekten zusammengetragen werden, runden das UKE-interne Supportangebot ab.

Zusätzlich können die UKE-Angehörigen auf hochschulübergreifende Angebote des MMKH (Multimedia-Kontor-Hamburg) zurückgreifen. Dort werden Kurse zu speziellen Themen, wie etwa E-Didaktik, Content-Erstellung etc. angeboten.

Als Kritikpunkt an Open-Source-Entwicklungen wie Moodle wird oft ein fehlender Firmensupport genannt. Support zur Systemintegration oder zum "Customizing" von Moodle wird in Deutschland von mehreren kommerziellen Dienstleistern angeboten.

Da E-Learning-Plattformen eine große Auswahl an Kommunikations- und Organisations-Werkzeugen bereitstellen, liegt eine Verwendung dieser Ressourcen auch für andere Problemstellungen nahe. Bei internen Projekt- und Plattformvorstellungen wurde mehrfach angefragt, ob sich die in Moodle angebotenen Werkzeuge nicht in ähnlicher Form auch für den Wissenschaftsbetrieb einsetzen ließen.

Besonderes Interesse fand die als Modul verfügbare Bilddatenbank „Gallery2“, über die sich auch leicht wissenschaftliches Bildmaterial verwalten lässt. Dank des Plugin-Konzepts können auch herstellerspezifische Formate wie Lumineszens-Mikroskopie-Bilder oder medizinische Bildsequenzen erfasst werden. Vorteile ergeben sich hier durch den klinikweiten Zugriff auf die Bilddateien, die Recherchefunktionen und die detaillierte Rechteverwaltung.

Interessant wäre auch eine einfache webbasierte Eingabemöglichkeit von anonymisierten statistischen

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.

Daten, wie sie etwa bei überregionalen Umfragen anfallen.

Weiterhin wurde eine Nutzung von Kursbereichen als organisatorische Hilfe für wissenschaftlichen Projekte erwogen. Hier könnten zusätzlich Kenntnisse und Problemlösungen wie z.B. Bedienhilfen für Spezialgeräte zentral festgehalten werden. Dieses Wissen konzentriert sich häufig auf engagierte Promotionsstudenten, die aber prinzipbedingt eine hohe Fluktuationrate aufweisen. Mittels thematischer Wikis, Forenbeiträgen oder Blogs ließe sich entsprechendes Expertenwissen zentral sammeln, ergänzen und aktualisieren.

Allerdings wäre für solche Lösungen eine zweite Installation der Software anzustreben, da hier die Inhalte einerseits schutzbedürftiger sind als die allgemeinen Lehrinhalte, andererseits unterscheidet sich auch die Gliederung in Institute und Kliniken von der Themenblock-Struktur der Lehre.

Eine jeweils spezifische Konfiguration mit unterschiedlichen Benutzergruppen mit eigener Authentifizierung ließe sich so einfach verwirklichen.

Die globale Konfiguration von Moodle kann sich aufgrund der frühen Projektphase noch direkt an individuellen Bedürfnissen aus den Pilotprojekten orientieren. Dadurch besteht ein enger Dialog zwischen der Systemverwaltung und den Projektbeteiligten, der neben dem Arbeitsklima auch die Akzeptanz der eigenen, selbst ausgewählten Plattform positiv beeinflusst.

Es bleibt abzuwarten, ob sich diese positiven Anfangseindrücke beim offenen Praxisbetrieb mit tausenden Studenten und einer größeren Anzahl an Kursen analog zu den Erfahrungen an der Humboldt-Universität fortschreiben lassen.

Danksagung

Wir danken dem Dekanat des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf für die freundliche Unterstützung unserer Projekte.

Korrespondenzadresse:

• Marc Wollatz, Institut für Medizinische Informatik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinstr. 52, 20246 Hamburg, Tel. 0049 (0) 40 42803-2349
m.wollatz@uke.uni-hamburg.de

Literatur:

[1] Studiendekanat des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Hamburger Lernzielkatalog. KliniCuM: Klinisches Curriculum Medizin. Stand: 17. Juni 2003. Hamburg-Eppendorf: Universitätsklinikum; 2003. http://www.uke.uni-hamburg.de/studierende/... .../downloads/zg-studierende/... .../Hamburger-Lernzielkatalog.pdf.

[2] Kristöfl R. Technische Herausgeber: Baumgartner P, Häfele H, Meyer-Häfele K. Evaluation von Lernplattformen: Verfahren, Ergebnisse und Empfehlungen. Wien: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur; 2005.

[3] Schulmeister R. Lernplattformen für das virtuelle Lernen, Evaluation und Didaktik. München, Wien: Oldenbourg Verlag; 2003.

[4] Baumgartner P, Häfele H, Meyer-Häfele K. E-Learning Praxishandbuch, Auswahl von Lernplattformen. Innsbruck: StudienVerlag; 2002.

[5] Advanced Distributed Learning. Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004, 2nd Edition. USA; 2004. http://www.adlnet.gov/scorm/index.cfm

[6] IEEE LTSC. Draft Standard for: Extensible Markup Language (XML) Schema Definition. Language Binding for Learning Object Metadata. New York. 6. April 2006. http://ltsc.ieee.org/wg12

[7] IMS Global Learning Consortium. 2006 IMS -- Specifications. http://www.imsglobal.org/specifications.html

[8] Kriseleit O. Moodle - Lehre präsent im Web. cms-journal. März 2005;26. http://edoc.hu-berlin.de/cmsj/26/kriseleit-olaf/XML/8.xml

[9] Pirr U. eLearning an der Humboldt-Universität zu Berlin. Strukturen, Werkzeuge, Erfahrungen. Computer- und Medienservice. Humboldt-Universität zu Berlin; 2004. http://www.mz.ze.tu-muenchen.de/amh/downloads/... .../20040517_humboldt_berlin_pirr.pdf

[10] Mützel S. Kollaboratives Lernen mit Moodle. Institut für Sozialwissenschaften, Vergleichende Strukturanalyse. cms-journal. März 2005;26. http://edoc.hu-berlin.de/cmsj/26/muetzel-sophie/... .../XML/16.xml

©2006 Wollatz et.al.; licensee GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article is permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved with the article's original URL.
Artikel online frei zugänglich unter http://www.egms.de/en/journals/zma/2006-2/mibe000043.shtml
Bitte zitieren als: Wollatz M, Münch-Harrach D, Sunderbrink N, Peimann CJ, Handels H. Einführung einer E-Learning-Plattform für die medizinische Lehre am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf . GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2006;2(3):Doc24.
gbp(G20061107.1)