

Einsatz von Lernmanagementsystemen in traditionellen Lehrveranstaltungen am Beispiel der Universitäten Oldenburg und Osnabrück:

Ein Erfahrungsbericht

Dennis Reil
OFFIS
26121 Oldenburg
Dennis.Reil@offis.de

Abstract

This paper gives an overview about the implementation of an e-learning environment of the ELAN-pilot Oldenburg and Osnabrück (epolos). It shows the selection of a learning platform and the use in traditional courses of the participating universities. It further outlines the support of teachers especially by the development of reference models for traditional courses.

1 Einleitung

Das *e-learning academic network Niedersachsen (ELAN)* des niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur (NMWK) hat den nachhaltigen Aufbau einer e-Learning-Infrastruktur an niedersächsischen Universitäten zum Ziel. Es wurden drei Pilotprojekte gebildet, die unter anderem den Einsatz von so genannten Lernmanagementsystemen erproben. Eines dieser Pilotprojekte ist der *ELAN-Pilot Oldenburg Osnabrück (epolos)*.

Das Content-Engineering Labor (CELab) hat als Leitprojekt von epolos zwei Lernmanagementsysteme beschafft und setzt sie für die Lehre an den Universitäten Oldenburg und Osnabrück ein.

Dieses Paper beschreibt ausgehend vom Begriff des Lernmanagementsystems und eines kurzen Überblicks über den zeitlichen Verlauf der Einführung an den Universitäten Oldenburg und Osnabrück den Auswahlprozess in epolos sowie die aufgestellten Kriterien. Des weiteren werden Maßnahmen zur Einführung des Lernmanagementsystems und Unterstützungsleistungen für Lehrende erläutert. Hierzu gehören Referenzmodelle für traditionelle Lehrveranstaltungen. Im folgenden wird zunächst ein kurzer Überblick über das Projekt ELAN und seine Ziele gegeben.

2 Übersicht ELAN / epolos

Das *e-Learning academic network Niedersachsen (ELAN)* verfolgt als Hauptziel den Aufbau einer nachhaltigen e-Learning Infrastruktur an niedersächsischen Universitäten. Hierzu wurden drei Pilotprojekte gebildet:

- Hannover / Braunschweig¹
- Göttingen / Clausthal²
- Oldenburg / Osnabrück (epolos³)

¹ <http://www.learninglab.de/elan/index.html>

² <http://www.elan.tu-clausthal.de/>

³ <http://www.epolos.de>

„Im ELAN-Pilot Oldenburg/Osnabrück - kurz epolos - arbeiten die Universitäten Oldenburg und Osnabrück gemeinsam am Aufbau eines Netzwerkes mit dem Ziel, den Einsatz von eLearning-Angeboten für die Aus- und Weiterbildung an Hochschulen voranzutreiben.“ (epolos-Antrag).

Der Leitgedanke von *epolos* ist das Content-Engineering. Als Leitprojekt ist das Content-Engineering Labor (CELab) für die Beschaffung, Betrieb und Erprobung von Lernmanagementsystemen zuständig. Zum Zeitpunkt des Erstellens dieses Papers betreibt das Content-Engineering Labor zwei Lernmanagementsysteme:

- Blackboard Learning System 5.7 ML und
- ILIAS

Bei Blackboard handelt es sich um ein kommerzielles Lernmanagementsystem, während ILIAS ein Vertreter der Open Source Systeme ist. Daneben wird an der Universität Osnabrück ein weiteres kommerzielles System (WebCT) betrieben. Diese drei Systeme stehen Lehrenden an beiden Universitäten zum Einsatz in der Universitätslehre bereit. Wie stark und in welchem Maße dies auch tatsächlich genutzt wird, wird der letzte Abschnitt dieses Berichtes zeigen.

Zunächst soll eine kurze Historie des CELabs den Ablauf der Einführung eines Lernmanagementsystems an der Universität Oldenburg dokumentieren. Das CELab wurde im Sommer 2002 an der Universität Oldenburg gegründet. Von August 2002 an wurde die Auswahl eines kommerziellen Lernmanagementsystems durchgeführt. Dieser Auswahlprozess, der weiter unten noch näher vorgestellt wird, führte schließlich zu Verhandlungen mit der Firma Blackboard und der Beschaffung von Blackboard Learning System ML im September 2002. Daraufhin wurde Anfang Oktober die Installation und Inbetriebnahme des Systems vorgenommen und erste Marketingmaßnahmen auf einem Multimediatag der Universität durchgeführt. Im Wintersemester 2002/2003 erfolgte dann ein erster praktischer Einsatz an den beiden Universitäten Oldenburg und Osnabrück.

Parallel dazu wurde durch das VirtuOS in Osnabrück das Lernmanagementsystem WebCT beschafft und installiert. Dieses wurde aber vorwiegend nur in der Osnabrücker Lehre eingehend getestet, da WebCT für die Universität Oldenburg aufgrund der komplexen Bedienung bereits in der Vorauswahl ausgeschieden war.

3 Auswahl von Lernmanagementsystemen

Ausgehend von der weiter oben erläuterten Historie des Einsatzes von Lernmanagementsystemen an der Universität Oldenburg, soll in diesem Abschnitt zunächst allgemein der Auswahlprozess eines Lernmanagementsystems beleuchtet werden. Dazu wird im folgenden der Begriff des LMS definiert.

3.1 Begriff des Lernmanagementsystems

Laut [Baumgartner2002] ist der Begriff des Lernmanagementsystems (LMS) synonym zum Begriff des Lernportals und der Lernplattform. Eine Lernplattform wird wie folgt durch [Baumgartner2002] definiert:

„Unter einer webbasierten Lernplattform ist eine serverseitig installierte Software zu verstehen, die beliebige Lerninhalte über das Internet zu vermitteln hilft und die Organisation der dabei notwendigen Lernprozesse unterstützt“.

Diese Definition sowie die sehr ausführliche Evaluation ([Baumgartner2002]) ist Grundlage des Auswahlprozesses.

3.2 Auswahlprozess

Zu Beginn eines Auswahlprozesses steht die Gewinnung einer Marktübersicht. Auf dem Markt der Lernmanagementsysteme gibt es derzeit einige hundert verschiedene Systeme zur Auswahl. Davon sind einige als Open Source-Systeme kostenlos und im Quelltext verfügbar. Zu dieser Klasse gehören z.B.:

- Claroline⁴
- ILIAS⁵
- Moodle⁶
- Stud.IP⁷

Diese stellen nur eine sehr geringe Auswahl der tatsächlich verfügbaren Open Source Entwicklungen dar und sollen lediglich als Beispiel für Entwicklungen aus diesem Bereich dienen.

Es ist festzustellen, dass auf dem Markt mehr kommerzielle Lernmanagementsysteme als solche aus dem Bereich Open Source vorhanden sind. Laut Baumgartner ist daraus abzulesen, dass es eine sehr komplexe Aufgabe ist, ein Lernmanagementsystem zu entwickeln. Insbesondere die Anforderungen hinsichtlich Performance und Verfügbarkeit führten dazu, dass es mehr kommerzielle Anwendungen gebe.

Neben der Marktübersicht ist eine gute Übersicht über verfügbare Evaluationen bzw. Erfahrungsberichte aus dem Bereich der Lernmanagementsysteme essentiell. Hier sind insbesondere die Publikationen von [Baumgartner2002] und [Schulmeister2000] zu nennen. Daneben gibt es einige Publikationen zu grundsätzlichen Anforderungen an eine e-Learning Plattform ([Doberkat2002], [Wilson2001]).

Nachdem diese grundlegenden Quellen erschlossen wurden, stellt sich die Frage, ob eine eigene Evaluation der am Markt befindlichen Systeme durchgeführt werden sollte. Dafür spricht, dass dann nach eigenen Kriterien, die möglicherweise in den vorliegenden Evaluationen nicht Grundlage waren, untersucht werden kann. Daneben gibt es allerdings eine ganze Reihe von Gründen, keine eigene Evaluation durchzuführen. Insbesondere der hohe Zeitaufwand, der hierfür nötig ist, lässt oft keine eigene Untersuchung zu. Hinzu kommt das Problem, an Evaluationsversionen der Systeme heranzukommen. Die Hersteller halten sich hier oft sehr bedeckt und stellen nur Demosysteme zum Test bereit. Begründet wird dies mit dem häufig hohen Aufwand für die Installation eines Systems und mit dem für den Betrieb und die Administration nötigen fehlenden Know-how. Dies ist ein sehr berechtigter Grund, denn ein Lernmanagementsystem ist wie bereits ausgeführt, ein sehr komplexes System, welches aus diversen zusammenarbeitenden Komponenten besteht. Daher ist es häufig nicht einfach zu installieren. Die bereitgestellten Demosysteme haben aber meistens den Nachteil, dass man keine Administrationsrechte besitzt und somit an den Einstellungen nur auf Kursebene ändern kann. Somit lassen sich die Möglichkeiten hinsichtlich Adaption, Administration, etc. nicht ausreichend erproben. Andererseits fehlt aber auch der Einblick in die Probleme, die bei einer Installation auftreten können bzw. welche Hardware ein solches System effektiv benötigt. Dies wird für die Demosysteme nicht selten verschwiegen. Als letztes und vermutlich wichtigstes Argument gegen eine eigene Evaluation steht die starke Fluktuation der Hersteller bzw. Systeme am Markt. Ist eine solche zeitaufwendige Untersuchung endlich durchgeführt, so gibt es möglicherweise den Anbieter und das System gar nicht mehr, welches als bestes bei der Evaluation abgeschnitten hat. Des weitern kann es derweil wieder neue Versionen geben, die Nachteile alter Versionen ausgleichen oder aber

⁴ <http://www.claroline.net/>

⁵ <http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/>

⁶ <http://www.moodle.org/>

⁷ <http://www.studip.de/>

sogar zu neuen Nachteilen führen. Aus diesem Grunde wurde für das Projekt epolos ein anderes Vorgehen gewählt.

3.3 Der Auswahlprozess im Projekt epolos

Grundlage des Auswahlprozesses von epolos waren bestehende Evaluationen, insbesondere die von [Baumgartner2002, Schulmeister2000]. Diese dienten der Vorauswahl bzw. der Einschränkung der genauer zu untersuchenden Lernmanagementsysteme. Es wurden für eine nähere Untersuchung diejenigen Systeme gewählt, die bei den betrachteten Evaluationen unter den besten getesteten Systemen lagen. Hierzu gehörten folgende Systeme:

- Blackboard⁸
- Clix⁹
- Hyperwave¹⁰
- Lotus Learning Space
- Saba
- WebCT¹¹

Vor der Untersuchung dieser Systeme wurden Anforderungen definiert, die für das epolos-Projekt als wichtig erachtet wurden. Diese können und werden sich in der Regel sogar für jedes Projekt bzw. jeden Einsatzzweck unterscheiden. Folgende Anforderungen wurden für epolos definiert:

- Einfache Bedienbarkeit
- Möglichkeit eigener Erweiterungen
- Anpassbarkeit des Layouts
- Gute Performance
- Deutsches Sprachpaket
- Unterstützung von e-Learning Standards (z.B. IMS, SCORM)
- Möglichst niedrige Kosten

Eine einfache Bedienbarkeit insbesondere für Lehrende wurde als besonders wichtig angesehen. Eine schwierige Bedienung würde aus epolos-Sicht zu einer verminderten Nutzung bzw. höheren Schulungskosten führen. Ebenso wichtig ist die Möglichkeit, eigene Erweiterungen am System durchführen zu können, da es kein Lernmanagementsystem (LMS) gibt, welches alle Anforderungen erfüllt. Dazu sind diese für den jeweiligen Einsatzzweck bzw. die Zielgruppen zu unterschiedlich. Da WebCT diese beiden Voraussetzungen bereits nicht erfüllte, schied es aus. Neben diesen beiden Anforderungen sollte das Layout anpassbar sein, um z.B. die Vorgaben hinsichtlich der Corporate Identity der Universität unterstützen zu können. Wichtig für den Einsatz in Lehrveranstaltungen in Universitäten mit einer insgesamt zu erwartenden sehr hohen Nutzerzahl ist eine gute Performance und hohe Verfügbarkeit. Dies wird wie später noch erläutert wird häufig von Open Source Produkten nicht gewährleistet. Ebenfalls wichtig war ein deutsches Sprachpaket, um den Einsatz des LMS nicht durch eine Sprachbarriere zu behindern. Um nicht dauerhaft an ein System gebunden zu sein, was insbesondere in Hinblick auf Lizenzpolitik und Kosten aber auch auf veränderte Anforderungen wichtig ist, sollten e-Learning-Standards unterstützt werden.

Nach Festlegung dieser Anforderungen erfolgte eine eingehende Untersuchung der oben erwähnten Lernmanagementsysteme durch Installation von Evaluationsversionen, soweit diese beschafft werden konnten, Informationsbesuche bei Referenzkunden sowie das Durcharbeiten von white papers, Produktdokumentationen oder technical reports. Hiervon

⁸ <http://www.blackboard.com/>

⁹ <http://www.im-c.de/>

¹⁰ <http://www.hyperwave.de/>

¹¹ <http://www.webct.com/>

können Informationsbesuche bei Referenzkunden sicherlich als am informativsten angesehen werden. Interessanterweise sind die Referenzkunden häufig selbst nicht hundertprozentig mit dem Produkt zufrieden und äußern auch, welche Schwachstellen ein System besitzt. Dies dürfte aber nicht der Regelfall sein, so dass Aussagen von Referenzkunden aber besonders die white paper und technical reports kritisch betrachtet werden müssen, da all zu häufig durch die Hersteller beschönigt wird.

Die Ergebnisse, die diese Phase dann erbrachte, wurden nach den gesetzten Anforderungen bewertet. Im letzten Schritt wurde dann das System ausgewählt, welches die gesetzten Anforderungen weitestgehend erfüllt.

Dies bedeutete im Ergebnis eine Wahl von Blackboard Learning System ML. Die ML-Version von Blackboard bietet verschiedene Sprachpakete, unter anderem auch ein deutsches. Daneben ist Blackboard ML eines der am einfachsten zu bedienenden Lernmanagementsysteme, welches aber auch über entsprechend umfangreiche Funktionalität verfügt. Es erfüllt damit das wichtigste Kriterium, nämlich die einfache Bedienung. Des weiteren lässt sich das System über die sogenannten Building Blocks erweitern. Es bietet eine gute Performance und unterstützt IMS und ansatzweise auch SCORM. Als negativ sind die hohen Kosten anzusehen, welche sich aber durchaus auf demselben Niveau wie vergleichbare Systeme bewegen. Hinzu kommt, dass es sich in der ML-Version nicht gut anpassen lässt. Blackboard wird wie bereits weiter oben ausgeführt aus diesen genannten Gründen seit Oktober 2002 an den Universitäten Oldenburg und Osnabrück betrieben und in der Lehre eingesetzt.

Um einen erfolgreichen Einsatz zu gewährleisten, sind allerdings Serviceleistungen nötig, die im folgenden beschrieben werden.

3.4 Einführung eines Lernmanagementsystems

Für den Einsatz im ersten Semester des Betriebes (Wintersemester 02/03) war die Nutzung in einigen wenigen Veranstaltungen vorgesehen. Diese waren hauptsächlich im Informatik- und Wirtschaftswissenschaften-Fachbereich angesiedelt. Parallel dazu wurden Lehrende durch Präsentationen auf verschiedenen Ebenen beworben, ihre Veranstaltungen ebenfalls durch ein Lernmanagementsystem zu unterstützen. Diese „Marketingmaßnahmen“ sind als wichtiger Punkt für den Erfolg einer Einführung anzusehen.

Als vielleicht wichtigste Dienstleistung ist daneben aber das Angebot von Schulungen zu sehen. Diese werden an der Universität Oldenburg durch das CELab vorgenommen. In der Regel erfolgen sie 1 zu 1, d.h. jeder Lehrende, der seine Veranstaltung durch ein Lernmanagementsystem unterstützen möchte, wird individuell betreut. Dies lässt sich natürlich nur durchführen solange die Zahl der Lehrenden, die ein solches System nutzen möchten, nicht zu groß wird. Durch diese Individualschulungen wird ein Multiplikatoreffekt erzeugt, der für einen erfolgreichen Einsatz sehr wichtig ist. Lehrende berichten im Kollegenkreis von ihrem Lernmanagementsystem-Einsatz und schaffen dadurch Anreize für andere Lehrende dieses auch in ihren eigenen Veranstaltungen durchzuführen.

Des weiteren sind Demokurse und Lernvideos sinnvoll, um mögliche Szenarios demonstrieren zu können und den Lehrenden entsprechende Hilfen zu geben. Hierzu gehört auch die Erstellung von Referenzmodellen, die die Unterstützung traditioneller Lehrveranstaltungen durch ein Lernmanagementsystem zeigen.

4 Referenzmodelle für traditionelle Lehrveranstaltungen

Unter einem Referenzmodell für traditionelle Lehrveranstaltungen soll hier im Gegensatz zu den Referenzmodellen in [Rinn2002] eine UML¹²-Darstellung einer universitären Lehrveranstaltung verstanden werden. In Abbildung 1 ist dies für ein Seminar dargestellt. Dabei handelt es sich um ein Seminar, wie es üblicherweise im Fachbereich Informatik durchgeführt wird.

Ein Lehrender verteilt zu Beginn Seminarthemen, welche von den Studenten gewählt werden können. Anschließend bearbeiten die Studenten das Thema, erstellen eine Seminararbeit und halten dazu einen Vortrag. Dies wird dann vom Lehrenden noch abschließend bewertet und der Student erhält für Vortrag und Arbeit eine Note. Dies ist im UML-Anwendungsfalldiagramm (s. Abbildung 1) durch die Anwendungsfälle holding a seminar, providing subjects, literature research, participating in a seminar, writing seminar paper, preparation of lecture, supervision und assessment dargestellt.

Die Kästen, die die Anwendungsfälle umschließen, zeigen die Unterstützung durch ein Lernmanagementsystem. Dies ist für alle Lernmanagementsysteme nahezu identisch, solange sie die entsprechende Funktion unterstützen, mit der ein Kasten bezeichnet ist. Insbesondere der Kasten "Building Block" ist allerdings spezifisch für das Blackboard-System. Es handelt sich dabei, wie bereits oben erwähnt, um eine Erweiterung des Systems. Aus der Grafik ist abzulesen, dass z.B. holding a seminar durch die Kursverwaltung des Lernmanagementsystems unterstützt wird.

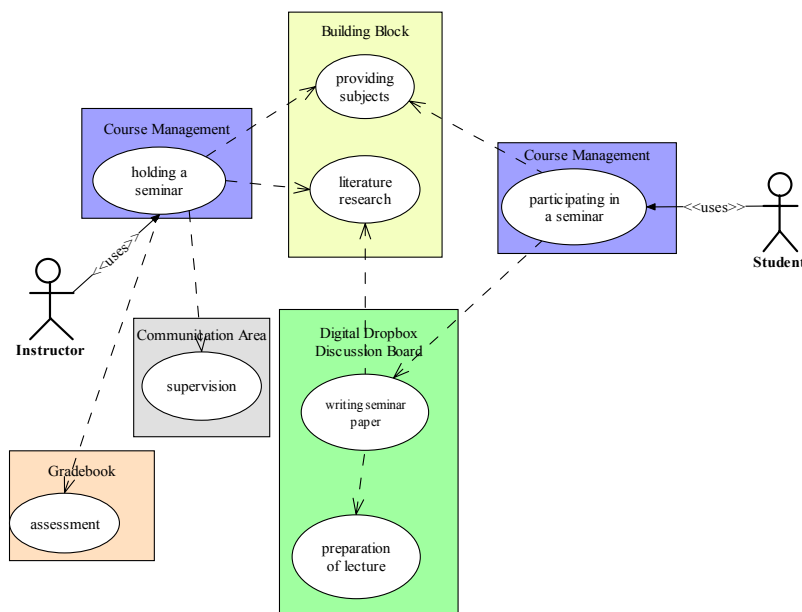


Abbildung 1: Referenzmodell eines Seminars

Mit Hilfe dieser Referenzmodelle, die für eine Vielzahl üblicher Lehrveranstaltungen entwickelt wurden und für die das Beispiel Seminar stellvertretend sein soll, wird Lehrenden grafisch dargestellt, mit welchen Mitteln des Lernmanagementsystems ihre Veranstaltung unterstützt werden soll. Abschließend soll eine kurze statistische Auswertung den bisherigen Erfolg dieser Maßnahmen belegen.

¹² <http://www.uml.org/>

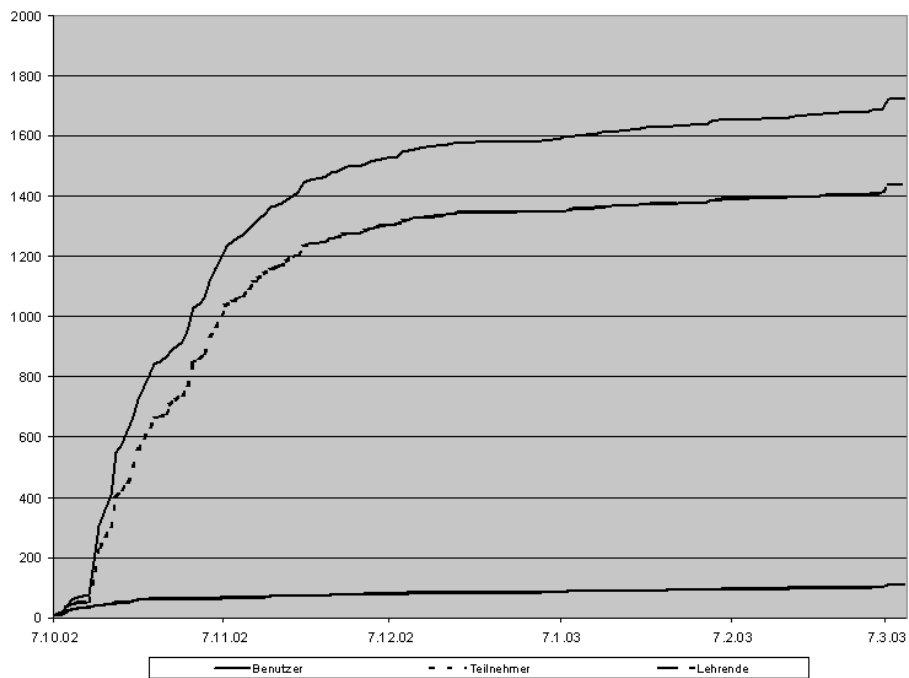


Abbildung 2: Nutzerstatistik des Blackboard-LMS an den U OL/OS

4.1 Statistische Auswertung

Die Nutzerstatistik (s. Abbildung 2) zeigt, dass es von Beginn des Einsatzes an einen starken Anstieg der Nutzerzahlen gegeben hat. Zum Zeitpunkt des Erstellens dieses Papers sind ca. 1900 Benutzer am System angemeldet. Davon ist ein Teil allerdings in keinem Kurs angemeldet und somit kein Teilnehmer. Dieses ist durch die zweite obere Linie in der Grafik gekennzeichnet. Die untere Linie zeigt eine kontinuierlich ansteigende Zahl von Lehrenden, die das System nutzen. Diese Lehrenden betreiben derzeit etwa 80 Kurse und 40 Testkurse.

Parallel dazu wurden alle Veranstaltungen der Universität Oldenburg in das System importiert, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, auch nicht durch Lehrende unterstützte Veranstaltungen zu nutzen und Termine und Raumankündigungen im System zu erfahren. Als besonders wichtig werden die Kommunikationstools angesehen, die den Studierenden den Austausch untereinander ermöglichen und bei Schwierigkeiten und Problemen Hilfestellung durch andere Studierende bieten. Dies würde dann eine wesentliche Verbesserung gegenüber der Situation vor Einsatz eines Lernmanagementsystems bieten. Der Erfolg dieser Maßnahme muss sich aber erst noch zeigen.

Insgesamt kann also gesagt werden, dass die Maßnahmen, die weiter oben ausführlich beschrieben wurden, zu einer erfolgreichen Nutzung und dem erfolgreichen Einsatz eines Lernmanagementsystems an den Universitäten Oldenburg Osnabrück geführt haben.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Dieses Paper hat einen kurzen Überblick über den derzeitigen Stand (Mai 2003) der Einführung eines Lernmanagementsystems an den Universitäten Oldenburg und Osnabrück gegeben. Es wurde ein Beispiel für einen generellen Auswahlprozess eines Lernmanagementsystems vorgestellt und gezeigt, wie und mit welchen Anforderungen eine solcher für das ELAN-Projekt epolos durchgeführt wurde. Weiter wurden Maßnahmen dargestellt, mit deren Hilfe Lehrende beim Einsatz von e-Learning in der universitären Lehre unterstützt werden und wie Lehrenden durch Referenzmodelle traditioneller Lehrveranstaltungen Unterstützung beim Einsatz eines Lernmanagementsystems gegeben werden kann. Abschließend wurde dann eine kurze statistische Auswertung vorgenommen.

Umfragen, die zur Evaluation unter den am Blackboard-System teilnehmenden Lehrenden und Studierenden durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass das System überwiegend positiv angenommen wird. Es wurden allerdings auch einige Schwachstellen erkannt, die durch Erweiterungen des Lernmanagementsystems ausgeglichen werden sollen. Hierzu gehören unter anderem ein wesentlich verbessertes und auf Anforderungen der Lehre zugeschnittenes Diskussionsforum sowie ein internes Mailsystem. Diese Komponenten werden derzeit entwickelt.

Literatur

- [Baumgartner2002] P. Baumgartner, H. Häfele und K. Maier-Häfele, E-Learning Praxishandbuch: Auswahl von Lernplattformen Marktübersicht - Funktionen - Fachbegriffe, 2002, Studien Verlag
- [Doberkat2002] E.-E. Doberkat et al., Anforderungen an eine e-Learning-Plattform, 2002, Universität Dortmund and Universität Paderborn
- [Rinn2002] U. Rinn, J. Wedekind (Hrsg.), Referenzmodelle netzbasierten Lehrens und Lernens, 2002, Waxmann Verlag
- [Schulmeister2000] R. Schulmeister, Selektions- und Entscheidungskriterien für die Auswahl von Lernplattformen und Autorenwerkzeugen, 2000, Universität Hamburg IZHD
- [Wilson2001] B. G. Wilson, Trends and Futures of Education: Implications for Distance Education, 2001, Quarterly Review of Distance Education