

Zur Didaktik des Einsatzes von Lernplattformen¹

Die Hochschulen haben die immensen Kosten für den Anschluss an die internationalen Forschungsnetzwerke ohne Murren akzeptiert und als notwendige und unvermeidliche Infrastrukturkosten verbucht. Die Rolle der Learning Management Systeme und der Content Management Systeme wird in wenigen Jahren eine ähnliche sein: Notwendige und unvermeidliche Infrastruktur-Maßnahmen, für die selbstverständlich Investitionskosten anfallen und regelmäßig zu entrichten sind. Nur wer nicht so weit schaut, zettelt heute einen Kleinkrieg um die Kosten für die wichtigen Werkzeuge des eLearning an.

Es gibt zur Zeit schätzungsweise 250 Learning Management Systeme (LMS)² in der Welt, von denen etwa 180 bis 200 proprietäre Systeme sind³ und 50-70 als Open Source-Systeme unter GNU firmieren, wobei letzteres nicht bedeuten muss, dass diese Systeme nicht-kommerzielle Systeme sind. Aus dieser Tatsache ergeben sich mehrere Probleme für die Planer von eLearning-Infrastrukturen, für die Entscheider über die Beschaffung von eLearning-Software und die Hochschullehrer in den Hochschulen, die diese Systeme im Unterricht nutzen sollen:

- Es fehlt an einem Überblick über den Markt und das Angebot an Systemen
- Schwierig ist die Qualitätseinschätzung für die am Markt angebotenen Systeme, der Erfassung und Beurteilung des Funktionsumfangs der Systeme
- Solange keine oder wenig Erfahrungen mit diesen Systemen in der Praxis vorliegen, ist eine Einschätzung der Kompatibilität mit eigenen Bedürfnissen unmöglich.

Überblick

Wer viel Geld in der Bibliothek hat, kann sich die teuren Studien von Brandon-Hall leisten, die als PDF-Dateien zum runter laden für Preise zwischen 400 und 900 Dollar angeboten werden, wobei fraglich ist, ob dem Käufer die in den Berichten kompilierten Daten anschließend überhaupt nützen oder ob er den gesamten Report nur als schlichte Adressdatei für eigene Erhebungen verwenden kann.

Ich habe im Zeitraum von 2001-2002 eine der umfangreichsten Untersuchungen auf dem Gebiet der Learning Management Systeme im Auftrag des E-Learning Consortiums Hamburger Hochschulen (ELCH) durchgeführt. Zeitlich parallel hat in demselben Zeitraum Peter Baumgartner im Auftrag des österreichischen Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kunst eine Evaluation durchgeführt (Baumgartner, Häfele u.a. 2002). Trotz

¹ Erschienen in: Maike Franzen (Hrsg.): Lernplattformen. Web-based Training 2005. Empa-Akademie: Dübendorf, Schweiz 2005, S. 11-19. ISBN: 3-905594-45-5

² Im folgenden verende ich die Begriffe Learning Management System und Lernplattform sowie die Abkürzung LMS gleichbedeutend. Zur Definition siehe Schulmeister 2003, S. 9ff.

³ In meiner Untersuchung von 2003 hatte ich 171 Learning Management Systeme erfasst. Inzwischen sind einige hinzu gekommen, aber auch einige wieder eingestellt worden. Insbesondere der Markt der Open Source-Systeme ist im Zuge der Förderinitiativen mehrerer Länder stark angewachsen.

unterschiedlicher Methode in der Evaluation (Hron 2003) sind beide Studien zu sehr ähnlichen Ergebnissen gelangt. In der Schweiz hat es für den Swiss Virtual Campus die Evaluation von Rolf Brugger gegeben (<http://www.edutech.ch/lms/ev2.php>). Der Commonwealth of Learning hat 2003 in einer Studie 35 open source-Lernplattformen untersucht (<http://www.col.org/Consultancies/03LMSOpenSource.htm>), EduTools im selben Jahr 17 open source-Plattformen (<http://www.edutools.info/course/>).

Funktionsumfang und Funktionalität

Die erste Grundlage dieser Evaluationen (wie auch früherer Studien, die bei Schulmeister 2003, S. 16-30 und S. 36-46 dokumentiert sind) ist ein Überblick über die Funktionen von Lernplattformen. Das schien zu einer Zeit wichtig und notwendig zu sein, in der die Systeme alle noch in der Entwicklung befindlich waren und sehr unvollkommen in ihrer Funktionalität und in der die Nutzer noch relativ wenig Erfahrung mit den Funktionen von Plattformen selbst besaßen. Heute sind die Interessenten darüber dank der gut publizierten Studien besser informiert und mehrere jüngere Untersuchungen und Ausschreibungen haben sich ausdrücklich auf den von mir dokumentierten Katalog der Funktionen von Lernplattformen berufen. Aus diesem Grunde dürfte der Frage der Funktionalitäten von Lernplattformen heute nicht mehr das Hauptaugenmerk des Interesses gelten, zumal sich mehr oder minder alle Lernplattformen im Umfang ihrer Funktionen aufeinander zu bewegen. Was bleibt ist die Art und Qualität der Methode der Untersuchung und die Auswertung von Profilen der Plattformen. Aemilian Hron (2003) nimmt darauf Bezug in einem „Kommentar zu Peter Baumgartners Evaluationsmethodik“. Er kritisiert die Versuche, „kriteriumsorientierte Anforderungslisten“ zu erstellen und setzt davon die von mir gewählte Methode ab:

„Eine Multiplikation von Kriteriengewicht und Kriterienausprägung findet nicht statt. Das Ergebnis ist ein numerisches Merkmalsprofil eines LMS, das einen Überblick über Stärken und Schwächen des LMS gibt und es mit anderen LMS vergleichbar macht. Dieses per Addition erstellte numerische Merkmalsprofil erscheint aussagefähiger als das von Baumgartner per Addition erstellte Attribute-Profil.“ (S. 125f.)

Wenn das Rating der Funktionalität nicht mehr im Vordergrund der Bemühungen steht, weil es schon mehrere grundlegende Studien dazu gegeben hat, dann werden andere Aspekte wichtig, nämlich

- die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des LMS (im Fachjargon „Usability“ genannt) für die Autoren, die Hochschullehrer, die ein LMS im Unterricht nutzen und dafür Lehrmaterialien entwickeln bzw. edieren wollen;
- die Integration des LMS in die eigene Infrastruktur der Hochschule und Fachbereiche, ins Rechenzentrum, in die Studiengangsverwaltung, die Prüfungsverwaltung und die Studentenverwaltung;
- der Support der Systeme und das Training der Lehrpersonen, die diese Systeme nutzen wollen, durch das Rechenzentrum und durch ein Hochschuldidaktisches Zentrum;
- die Didaktik, d.h. die Methodik, Lehrmaterialien für ein LMS zu konzipieren, zu sequenzieren und durch Übungen anzureichern;
- und das Design didaktischer Szenarien, die die Nutzung des LMS und der Lehrmaterialien im Unterricht beschreiben.

Einige dieser Aspekte sollen im Folgenden diskutiert werden.

Usability

Hinsichtlich der Usability stellt sich die besondere Problematik, die Brauchbarkeit und Handhabbarkeit für drei unterschiedliche Gruppen zu betrachten: für die Dienstleister, die den technischen Support und das einführende Training leisten, für die Lehrenden, die die Systeme für ihre Lehre nutzen wollen, und für die Studierenden, die damit lernen sollen. Für die Support-Dienste interessiert die Usability von Installation, Wartung, Pflege und Benutzerservice, die Lehrenden interessiert die Usability für ihre Rolle als Autoren, Designer und Moderatoren, bei Studierenden nimmt Usability den klassischen Gesichtspunkt der Benutzbarkeit an. Befragungen zur Usability in diesen Gruppen müssen allerdings besonders beachten, dass Mittelwerte über die jeweilige Gruppe als ganze täuschen können. Die Varianz kann Auskunft geben, ob sich Substichproben innerhalb von Stichproben verbergen (s. das ausführlich referierte Beispiel in Schulmeister 2003, S. 111ff.).

An dieser Stelle interessieren mich insbesondere die Aspekte der Nutzung dieser Systeme in der Lehre, der didaktischen Konzeptionierung von Inhalten für Lernplattformen und des didaktischen Einsatzes im Unterricht. Den verbleibenden Teil dieses Aufsatzes will ich diesen Fragen widmen und die Grundfragen didaktischer Art diskutieren, die sich bei der Nutzung von Lernplattformen ergeben. Zur Einleitung zunächst ein Beispiel:

Prof. M. richtet eine Website mit Inhalten zum Fach ein. Er beabsichtigt, diese Website in bestimmten Vorlesungen und Kursen einzusetzen. Er ist aber auch an einem Einblick in die Nutzung der Inhalte durch die Studierenden interessiert, um zu sehen, welche Teile gelesen oder bearbeitet werden und welche Teile auf geringeres Interesse stoßen. Eine Website ist dafür wenig geeignet. Er benötigt zu diesem Zweck ein System, das ihm eine Kursverwaltung und eine Studierendenverwaltung bietet sowie eine Lern- oder Lernerstatistik erstellt. Nachdem er eine Lernplattform kennen gelernt hat, fallen ihm zusätzliche Wünsche ein: So möchte er gern Aufgaben an die Studierenden ausgeben, aber diese erst zu einem bestimmten Zeitpunkt freigeben, und er möchte den Studierenden Tests zur Selbstüberprüfung anbieten.

Aus der Sicht der Plattform stellen diese Anforderungen kein Problem dar. Das Grundkonzept ist im wesentlichen bei allen gleich: Der Inhalt wird in HTML-Seiten dargeboten wie auf einem Webserver. Das System stellt zusätzlich die Verwaltung der Inhalte (wie ein File-Server oder wie eine Datenbank) und die Navigationskomponenten zur Verfügung. Die HTML-Seiten können durch Bilder, Filme, Flash-Animationen oder Java-Applets aufgelockert und durch Tests ergänzt werden. Die Plattform bietet zudem Kommunikationswerkzeuge an wie den Email-Versand, die asynchronen Foren und die synchronen, in der Regel textbasierten Chats. Aber der Kern eines LMS ist der Inhalt. Und bezüglich der „Aufbewahrungsform“ oder Darbietungsform des Inhalts kann man davon sprechen, dass das Lernsystem im schlechtesten Fall einem eBook ähnelt, einer navigierbaren PDF-Datei, im besten Fall so etwas ist wie ein CBT oder WBT.

Mit diesen Leistungen der Learning Management Systeme sind viele Distance Education-Kurse in den USA und die meisten amerikanischen Virtual Universities zufrieden. Diese Art der Wissensvermittlung entspricht jedoch nicht der europäischen Universitätstradition und den in Europa vornehmlich angestrebten Blended Learning-Konzepten. Hier legt man Wert auf die selbständige Erarbeitung von fachlichen Inhalten. Einige eLearning-Kurse bedienen sich nicht einer Lernplattform, sondern einer Plattform für den Dateiaustausch (z.B. BSCW von fraunhofer FIT), über die sie Texte zum Download anbieten, Assignments ausgeben und die Arbeiten der Studierenden entgegen nehmen. Aber nur ganz wenige Kurse haben als

Werkzeug einen Virtuellen Klassenraum gewählt, mit dem Arbeitsgruppen in verschiedenen Räumen arbeiten, mit gemeinsamen Programmen kooperativ Produkte erstellen können („shared application“) und in dem neben einer Video- und Audio-Schnittstelle für die Kommunikation noch weitere nützliche Werkzeuge existieren (z.B. Vitero von fraunhofer IAO, <http://www.vitero.de/>, SmileTiger, <http://www.e-learning-thinkhouse.de/>).

Didaktische Szenarien

Es gibt eine ganze Reihe unterschiedlicher Arten Lernplattformen einzusetzen, erstens den ganz groben Rahmen betreffend, s. Lernszenarien (Mason 1998; Schulmeister 2003, S. 163ff.):

- A. Begleitend, ergänzend
- B. Integriert, abwechselnd
- C. Ausschließlich virtuell

Palloff & Pratt (2001) teilen Online-Kurse in drei Kategorien ein: „web courses“, „web-enhanced courses“ und „web-centric courses“ (S.67):

- „Web courses“ sind Kurse, die durch Lernmaterial begleitet werden, das auf einer Website residiert, so dass die Studierenden jederzeit daran können, ohne groß miteinander in Kontakt kommen zu müssen;
- „Web-enhanced courses“ sind Kurse, die sowohl eine Präsenzkomponente als auch eine virtuelle Komponente besitzen, bezeichnen also das was heute als blended learning bezeichnet wird;
- Unter „Web-centric courses“ verstehen sie interaktive Kurse, die ausschließlich im Netz stattfinden.

Robin Mason (1998) beschreibt mit ihren drei Modellen von Online-Seminaren, die sie als „content + support model“, „wrap-around model“ und „integrated model“ bezeichnet, offenbar genau dieselbe Unterscheidung wie Palloff & Pratt, nämlich den Grad des Virtuellen, in dem sich Blended Learning-Angebote unterscheiden. Zu den möglichen Weiterungen dieser Form der Unterscheidung s. Schulmeister (2003).

Innerhalb der Szenarien kann die tatsächliche didaktische Nutzung wiederum sehr verschieden ausfallen, wobei die zur Verfügung stehenden methodischen Möglichkeiten teilweise kombinierbar sind: so kann beispielsweise der Content in einem Learning Management System

- a. ausschließlich als Skript in der traditionellen Art eines Vorlesungsskripts genutzt werden
- b. überwiegend aus interaktiven Übungen bestehen
- c. eine Sammlung von Fallbeispielen sein und die Aufgabe der Studierenden kann in der Analyse dieser Fallbeispiele bestehen

Auch könnte das Learning Management System vorwiegend genutzt werden für

- die (an bestimmten Terminen erfolgende) Verteilung von Aufgaben („assignments“) und das Entgegennehmen der Lösungen der Studierenden
- die Kommunikation zwischen den Teilnehmern und den Dozenten und den Studierenden zwischen den Veranstaltungsterminen, wobei wiederum der Umfang (24-7) und die Art (Moderation, Coaching) der kommunikativen Betreuung online stark variieren kann.

Selbst wenn der Content in der Lernplattform aus einem Skript besteht, vielleicht ergänzt durch einige Übungen und Medien, dann ergeben sich weitere didaktische Probleme und Aufgaben, beispielsweise die Frage der **methodisch-didaktischen Gestaltung** und der **Sequenzierung der Inhalte**.

Methodisch-didaktische Gestaltung

Welche Gestaltungsmöglichkeiten hat der Drehbuchautor oder Kursdesigner, als welcher sich der Hochschullehrer betätigt, wenn er ein LMS benutzt? Hier möchte ich folgende Beispiele nennen:

- der Inhalt im LMS kann im wesentlichen aus zu erledigenden Aufgaben bestehen
- der Inhalt im LMS kann im wesentlichen aus Fragen bestehen
- der Inhalt im LMS kann im wesentlichen aus narrativen Elementen, aus sog. Stories, bestehen
- der Inhalt im LMS kann im wesentlichen aus einem Hypertext bestehen, der einen Gegenstand aus multiplen Perspektiven betrachten lässt
- der Inhalt im LMS kann im wesentlichen aus einem hohen Anteil interaktiver Übungen oder einer großen Simulation bestehen.

Je nach Art der Realisierung sind unterschiedliche Lernmodelle möglich: Fragen und interaktiven Übungen fördern z.B. das entdeckende Lernen, Fallbeispiele und Simulationen das fallbasierte und problemorientierte Lernen etc.

Sequenzierung der Inhalte

Aber auch die Sequenzierung der Inhalte bedarf einiger Überlegung. Zur Begründung, warum dies der Fall ist, zunächst eine Anmerkung zur Konstruktion von Learning Management Systemen, die in ihrer Machart eine bestimmte Anordnung von Lehrmaterialien präferieren:

Learning Management Systeme bieten dem Autor für das Arrangement der Lehrmaterialien eine Art FileServer- oder Webserver-Speicherplatz an, in dem er seine HTML-Seiten ablegen kann. Das LMS stellt bei mehreren Seiten die Navigationsmittel zum Vor- und Rückwärtsblättern. Dieses Design zeitigt Konsequenzen:

„Die Konstruktionsweise der Lernplattformen ist suggestiv, sie verführt den Autor zu einer sequentiellen Struktur für das Arrangement der Lernmaterialien oder Lernobjekte, die häufig mit der gewohnten Fachsystematik korrespondiert, so wie sie im typischen Lehrbuch vorliegt.“ (Schulmeister 2003, S. 153)

Schaut man sich eine relevante Menge an Kursen in Lernplattformen an, so wird man ein recht uniformes Erscheinungsbild erkennen. „Die meisten Autoren wählen eine expositorische oder instruktionalistische Lehrform wie in einer Vorlesung.“ (ebda) Dies allerdings tun die meisten, ohne genau zu wissen, was denn die Pädagogik, insbesondere das Instruktionsdesign oder die Instruktionstheorie zur Sequenzierung von Lerneinheiten und Unterrichtsmaterialien gesagt haben.

Didaktische Alternativen können sich aus folgenden Überlegungen heraus ergeben:

- Es mag notwendig sein, die Studierenden eingangs mit Überlegungen zum Sinn des Tuns zu konfrontieren, die Sinnhaftigkeit der Auswahl der nachfolgenden Inhalte zu

begründen. Ein derartiges Diskurselement als Einleitung kann die Motivation der Studierenden ansprechen und ihr Engagement beim Lernen stützen.

- In einigen Fällen wird die Motivation durch innerwissenschaftliche Begründungen erreicht, in anderen Fällen mag es sinnvoll sein, den Praxisbezug zu erläutern, um die Studierenden für ein Stück Theorie zu erwärmen. Dies kann in einigen Fällen über die Erläuterung der Lernziele erreicht werden, die eine Art Orientierung im Wissensraum gewährleisten.
- Eine besondere Problematik ergibt sich, wenn der Lernprozess am Beginn einer neuen Sequenz steht, aus der Frage, mit welchen Lernvoraussetzungen ich als Autor rechnen kann. Woran kann ich anknüpfen? Welche Besonderheiten auf Seiten der Lernenden muss ich berücksichtigen? Dabei spielt häufig eine Rolle, dass ich es nicht mit einer homogenen Gruppe von Lernenden zu tun habe, sondern dass die Studierenden unterschiedliche Erfahrungen, Neigungen und verschiedenes Lernverhalten mitbringen.
- Diese Diversität muss ich in irgendeiner Weise berücksichtigen und ansprechen. Das kann auch dadurch geschehen, dass ich einen Teil des Inhalts redundant mit verschiedenen Mitteln darstelle, z.B. durch Visualisierung oder grafische Veranschaulichung.
- Erst dann mag ein größerer Teil der Inhalte kommen, beispielsweise in der noch klassisch anmutenden Reihenfolge Definition, Anwendung, Übung oder aber in der für das Entdeckende Lernen besser geeigneten Sequenz: Rätsel, Hinweise, Lösungsprozess, Rückmeldung, Interpretation der Ergebnisse.

Eine solche Sequenz mag abgerundet werden durch einen Vorausblick auf das Kapitel („advanced organizer“ nach Ausubel 1963), der eine klare Orientierung gewährleistet, und durch eine abschließende Zusammenfassung („coda“), die das Lernergebnis betont. Das daraus sich ergebende Modell einer Unterrichtssequenz ähnelt dem von Reiser und Gagné (1983) und Gagné (1985) publizierten Instruktionsmodell, das die Unterrichtssequenz in neun Unterrichtsschritte unterteilt. Ein solches Modell ist pragmatisch brauchbar, ohne sich damit auf den Ansatz der Instruktionstheorie oder Instruktionsmodelle festlegen zu müssen:

1	Aufmerksamkeit erlangen und aufrecht erhalten
2	Lernende über die Lernziele informieren
3	Die Erinnerung an frühere Lernerfahrungen wach rufen
4	Das Lernmaterial präsentieren
5	Die Lernenden unterstützen
6	Die Lernenden das Gelernte anwenden lassen
7	Informatives Feedback anbieten
8	Den Lernfortschritt evaluieren
9	Behalten und Transfer unterstützen

Damit sind wir erstaunlicherweise zurück bei einem der ganz alten „Väter“ des Instruktionsdesigns gelandet. Aber offensichtlich können wir immer noch von ihm lernen, jedenfalls wenn es um das Design von Instruktion in Learning Management Systemen geht.

Referenzen

- Ausubel, D.P.: The Psychology of Meaningful Verbal Learning. New York: Grune & Stratton 1963.
- Baumgartner, P./Häfele, H./Meyer-Häfele, K.: E-Learning Praxishandbuch. Auswahl von Lernplattformen. StudienVerlag: Innsbruck 2002.
- Commonwealth of Learning (Hrsg.): COL LMS Open Source – Report 2003 – Issue 1. 3waynet Inc. and Commonwealth of Learning, 2003.
- EduTools: Course Management Systems. Product Comparison. (<http://www.edutools.info/course/productinfo/>).
- Gagné, R.M.: The Conditions of Learning and Theory of Instruction. New York 1985.
- Hron, A.: Evaluation von Lernplattformen. Ein Kommentar zu Peter Baumgartners Evaluationsmethodik. –In: D. M. Meister, S.-O. Tergan, P. Zentel (Hrsg.): Evaluation von E-Learning. Waxmann: Münster 2003, S. 123-127.
- Mason, R. (1998): Models of Online Courses. –In: ALN Magazine 2 (1998/2). (www.aln.org/alnweb/magazine/vol2_issue2/Masonfinal.htm)
- Palloff, R. M.; Pratt, K. (2001): Lessons from the Cyberspace Classroom: The Realities of Online Teaching. Jossey-Bass 2001.
- Paulsen, M. F. (2003). Experiences with Learning Management Systems in 113 European Institutions. Educational Technology & Society, 6 (4), 134-148, Available at http://ifets.ieee.org/periodical/6_4/13.pdf
- Reiser, R.A./Gagné, R.M.: Characteristics of Media Selection Models. –In: Review of Educational Research 52 (1983/4).
- Schulmeister, R. (1997): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie - Design - Didaktik“. Addison Wesley: Bonn, Paris u.a. 1996; 2. überarb. Aufl. Oldenbourg: München, Wien 1997; 3. Aufl. 2002.
- Schulmeister, R. (2001): Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen. Oldenbourg: München, Wien 2001, 2. Aufl. 2001.
- Schulmeister, R. (2001b): Szenarien netzbasierten Lernens. In: Wagner, E. / Kindt, M. (eds): Virtueller Campus. Szenarien - Strategien - Studium. (Medien in der Wissenschaft; 14) Münster/New York: Waxmann (2001) - S. 16-36
- Schulmeister, R. (2003): Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Oldenbourg: München, Wien 2003.