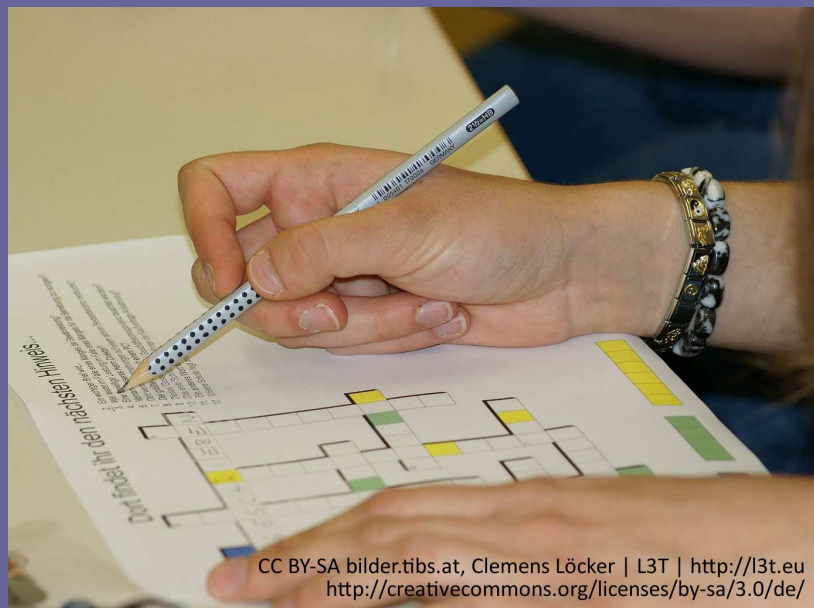


Behnam Taraghi, Martin Ebner, Sandra Schön

Systeme im Einsatz

WBT, LMS, E-Portfolio-Systeme, PLE und andere

Dieser Beitrag stellt mehrere Formen von Informationssystemen vor, die derzeit im Bereich des Lernens und Lehrens eingesetzt bzw. diskutiert werden. Neben webbasierten Trainingssystemen (WBT) sind Lernmanagementsysteme (LMS) weit verbreitet. Letztere werden insbesondere zur Verwaltung von Lerninhalten und Kursabwicklung in (Hoch-) Schulen genutzt. Für die E-Portfolio-Methode werden seit Anfang des Jahrtausends passende Systeme entwickelt. Und in den letzten Jahren hat ein neues Konzept von webbasierten persönlichen Informations- und Lernmanagementsystemen an Aufmerksamkeit gewonnen, die sogenannte ‚persönliche Lernumgebung‘ (engl. ‚Personal Learning Environment‘, PLE). Schließlich werden die erst im Jahr 2012 bekannter gewordenen MOOC-Systeme vorgestellt. In diesem Beitrag werden keine technologischen Herausforderungen und Lösungen, sondern die praktischen Anforderungen und Wirkungen des Einsatzes der Systeme aus pädagogischer bzw. praktischer Perspektive betrachtet. Abschließend wird ein Ausblick gegeben, wie die Entwicklung solcher Systeme voranschreiten könnte.



CC BY-SA bilder.tibs.at, Clemens Löcker | L3T | <http://l3t.eu>
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>

1. Einleitung

Rahmenbedingungen und Lehrmittel beeinflussen und gestalten implizit Lernprozesse: Mit einem Buch unterrichte ich anders als mit einer Tafel, in einem Stuhlkreis anders als in einem Hörsaal. Auch Technologien wirken sich auf den Unterricht und das Lernen aus. Solche Effekte werden von Lehrenden zum einen angestrebt und genutzt; zum anderen wirken sich die verwendeten Technologien auch unbewusst auf den Unterricht und das Lernen aus.

In diesem Kapitel werden wir mehrere Formen von technologischen Systemen zur Verwaltung des Lernen und Lehrens betrachten (für weitere technische Informationen siehe Kapitel #infosysteme und #webtech): Diese sind webbasierte Trainingssysteme (WBT), Lernmanagementsysteme (LMS), E-Portfolio-Systeme, sogenannte persönliche Lernumgebungen (PLE) und schließlich Systeme für Massive Open Online Courses (MOOCs). Es geht also nicht um die inhaltliche Umsetzung oder didaktische Aufbereitung für das Lernen und Lehren, sondern um die Systeme, mit denen das webbasierte Lernen aktuell gesteuert, verwaltet und dokumentiert wird.

Diese Systeme wurden ausgewählt, da sie einen besonderen Stellenwert einnehmen: Lernmanagementsysteme und E-Portfolio-Systeme sind weit verbreitet und werden seit längerer Zeit diskutiert, auch kritisiert und immer wieder an neue Bedürfnisse angepasst. Bei den webbasierten Trainingssystemen geht es, darauf weist auch die Bezeichnung hin, um (webbasierte) in sich geschlossene Lerneinheiten, die aus dem Internet oder innerhalb eines Intranets abgerufen werden. Sie erlauben den Lernenden mehr Flexibilität in räumlicher und zeitlicher Gestaltung ihres Lernprozesses. Die weiteren Konzepte sind eher jung: Persönliche Lernumgebungen fokussieren konsequent auf die Perspektive der Lernenden und erlauben diesen, ihre individuelle Informations- und Kommunikationsumgebung zu gestalten. Unter Massive Open Online Courses versteht man eine spezielle Form eines Onlinekurses, der im Vorhinein vorbereitet und mit multimedialen Inhalten angeboten wird. Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei meistens um Kurse mit einer sehr hohen Anzahl an Teilnehmenden. All diese Systeme werden wir in diesem Beitrag aus der Perspektive der pädagogischen Praxis beschreiben, indem wir skizzieren, welche Aufgaben diese Systeme übernehmen und wie solche Rahmenbedingungen gegebenenfalls das Lernen beeinflussen. Zum besseren Verständnis stellen wir diese Systeme als prototypische Konzepte vor. In der Praxis sind die realen Produkte oft weniger trennscharf konzipiert.

2. Webbasierte Trainingssysteme (WBT)

Webbasierte Trainingssysteme (engl. ‚web-based training‘, WBT), bekannt auch als ‚webbasiertes Lernen‘, sind so alt wie das Internet selbst (siehe Kapitel #internet). Im Endeffekt versteht man darunter einen Unterricht, der, wie die Bezeichnung sagt, auf webbasierten Inhalten, Diensten und Ressourcen basiert. Die Lernmaterialien genauso wie die Lerneinheiten sind dabei in der Regel gänzlich vorbereitet. Aus Sicht der Lehrenden kann WBT als Web Based Lecture (WBL) bezeichnet werden. Manchmal werden die WBTs von einer Tutorin oder einem Tutor bzw. einer Moderatorin oder einem Moderator begleitet. Der/die Moderator/in motiviert die Teilnehmenden und unterstützt sie gezielt, wie sie die Dienste und Ressourcen im Web effizient verwenden können. Manchmal findet man für das begleitete WBT auch die Bezeichnung mWBT (moderiertes WBT) vor, wobei sich der Austausch zumeist auf internetbasierte Kommunikationstechnologien wie E-Mail, Newsgroups, Chats oder Diskussionsforen beschränkt.

In jüngster Zeit kommen auch Audio- und Videostreams zum Einsatz oder es werden Web-2.0- Applikationen eingesetzt, um den Lernenden die Möglichkeit anzubieten, selbst Inhalte (wie Blogbeiträge, Wikis) im Web zu generieren und diese miteinander zu teilen. Durch Verwendung von Schlagwörtern (Tags) lassen sich die von den Nutzer/innen generierten Inhalte verknüpfen und leicht auffindbar machen. Sie werden dann von anderen Lernenden kommentiert.



Die Abkürzung WBT steht für ‚Web Based Training‘. Das sind im Internet zur Verfügung gestellte, in sich geschlossene Lerneinheiten zu einem bestimmten Thema.

Auswirkungen auf die Gestaltung des Lernens und Lehrens

Web Based Trainings sind in der Regel Lehr- und Lerneinheiten, die aufeinanderfolgend präsentiert und auch abgearbeitet werden. In den meisten Fällen sind sie mit keinerlei Intelligenz ausgestattet (im Gegensatz zu intelligenten tutoriellen Systemen; siehe Kapitel #analyse), dies bedeutet, dass die Reihenfolge für jede Lernerin und jeden Lerner gleich ist. Einzig durch multimedial aufbereitete Inhalte kann Interaktivität erzeugt werden, sodass nicht ausschließlich eine einseitige Rezeption von Lerninhalten erfolgt. Eine Kritik ist also, dass sich gegenüber dem Lehrbuch wenig geändert hat, außer dass es visuell vielseitiger aufbereitet werden kann.

3. Lernmanagementsysteme

Durch die steigenden Bedürfnisse der WBT nach gezielter Benutzer/innen-Verwaltung oder einer allumfassenden Umgebung wurde um die Jahrtausendwende begonnen, sogenannte Lernmanagementsysteme (engl., learning management system', LMS) zu programmieren.



Ein Lernmanagementsystem (engl. ‚learning management system‘, LMS) ist eine serverseitig installierte Software, die beliebige Lerninhalte über das Internet zu vermitteln hilft und die Organisation der dabei notwendigen Lernprozesse unterstützt (Baumgartner et al., 2002, 24).

Es wurde also schnell erkannt, dass Lernen und Lehren vielfältige organisatorische Aufgaben verlangt. Lernmanagementsysteme unterstützen in erster Linie Managementaufgaben von Lehrenden. Umgangssprachlich werden LMS auch oft als „Lernplattformen“ bezeichnet. War die Funktionalität der entsprechenden Produkte der diversen Unternehmen anfänglich uneinheitlich, so begann sich später durch die Marktkonsolidierung und den extensiven Praxiseinsatz eine gewisse funktionelle Standardisierung herauszukristallisieren (Schulmeister, 2000).

Bäumer et al. (2004) beschreibt drei wesentliche Säulen von Lernmanagementsystemen, nämlich: Administration, Kommunikation und Inhalte. Fünf Funktionsbereiche von LMS können dabei unterschieden werden:

- Werkzeuge für Lehrende zur Erstellung von Aufgaben und Übungen
- Evaluations- und Bewertungshilfen (Umfragen und Tests)
- Präsentation von Inhalten (Lernmaterialien)
- administrative Unterstützung von Lehrenden (zum Beispiel bei Abgaben, Terminen)
- Kommunikationswerkzeuge für Lehrende und Lernende

Wenngleich LMS eine Fülle von Funktionen haben, ist ihr praktischer Einsatz häufig auf die Bereitstellung der Unterrichtsmaterialien der Lehrenden reduziert. Nach wie vor ist der Funktionsumfang, der diese Software charakterisiert, in ständigem Wandel. Auch sind in den konkreten Produkten nicht alle Funktionsbereiche im gleichen Umfang vorhanden, bzw. kann in einigen Fällen die eine oder andere Kategorie fehlen. Um die Systeme zu unterscheiden, werden auch weitere Bezeichnungen verwendet. So werden LMS, die auch Werkzeuge zur Erstellung und Anpassung von Lerninhalten integrieren, auch als Learning-Content-Management-System (LCMS) bezeichnet. In nahezu jeder Hochschule in Mitteleuropa sowie in vielen Schulen und Bildungseinrichtungen werden derzeit LMS eingesetzt. Recherchiert man LMS, findet man mehrere Hunderte, die LMS anbieten. Im Open-Source-Bereich gibt es allein mehr als 50 Projekte, die aktuell LMS entwickeln und offerieren. Zu den am weitesten verbreiteten gehören hier die beiden Open-Source-Produkte Moodle und Ilias. Blackboard ist das weltweit größte kommerziell anbietende Unternehmen.

Auswirkungen auf die Gestaltung des Lernens und Lehrens

LMS übernehmen, darauf weist auch die Bezeichnung „Management“ hin, vor allem organisierende und verwaltende Aufgaben, die auf klassischen Kurs-, Klassen- und Unterrichtsstrukturen beruhen. Lernenden werden bestimmte Kurse freigeschaltet, das heißt, sie können in aller Regel dort verfügbare Unterrichtsmaterialien oder Stundenpläne einsehen und beispielsweise auch in Diskussionsforen des Kurses Beiträge der Lehrenden und Mitlernenden lesen oder eigene verfassen. LMS gewährleisten somit, dass Lernende Zugang zu denen für sie relevanten Kursen und Lehrende beispielsweise Unterstützung bei der geordneten Abgabe, Bewertung und Rückmeldung von Arbeitsaufträgen erhalten. LMS stellen hier, im Unterschied zum Austausch von Dokumenten per E-Mail sowie dezentraler Verwaltung und Bewertung der Beiträge durch die Lehrenden, eine Arbeitserleichterung dar.

Wie einführend dargestellt, limitieren und gestalten Technologien das Lernen und Lehren. Aus dieser Perspektive rücken die Funktionen von LMS in ein anderes Licht. Die Konzeption von Organisation in Kursen und Klassen, sowie insbesondere die Rolle der Lehrenden als diejenigen, die über Zugänge und Lehrmaterial wesentlich bestimmen können, entspricht nur eingeschränkt den aktuellen Vorstellungen des technologiegestützten Lernens und Lehrens.

Die aktuell dominanten Theorien und erwünschten Konzepte (siehe Kapitel #lerntheorie) guten Lehrens stellen die Eigenaktivität der Lernenden und damit eigenständige Konstruktion und Diskussionen zum Lerngegenstand in den Vordergrund, bei denen die Lehrperson nicht primär als Experte oder Expertin des Fachs, sondern vor allem als Unterstützer/in des Lernens tätig ist. Schneider (2003) argumentiert so für die Unterstützung einer aktivitätsbasierten Pädagogik und kritisiert klassische E-Learning-Technologien wie LMS.

Er weist darauf hin, dass diese eine behavioristische Tradition fortsetzen und eine Praxis der klassischen Wissensübertragung fördern: Der Zugang zu Informationen, Wissen und auch der Kontakt zu Gleichgesinnten ist in LMS in der Praxis limitiert und nur durch Vermittlung von Institutionen und Autoritäten erreichbar, die wiederum darüber Prüfungen abnehmen.

In einer Zusammenfassung der Kritik an LMS von Siemens (2004) wird zudem darauf verwiesen, dass zentralisierte, monolithische Systeme nur wenig didaktische Variation erlauben. Dalsgaard (2006) kritisiert besonders die geringe Flexibilität, die bei der Nutzung eines LMS gegeben ist und sieht dringenden Bedarf, Lernenden mehr Freiräume bei der Auswahl von Kommunikations- und Interaktionswerkzeugen zu ermöglichen.

In den letzten Jahren hat die Verbreitung der Nutzung von sozialen Netzwerksystemen und die Entwicklung von zahlreichen Webanwendungen, welche die Kommunikation und die Kollaboration von Lernenden unterstützen können, zu ihrer zunehmenden Integration bzw. der Einführung von Schnittstellen zu solchen Angeboten in LMS geführt.



LMS sind aus vielen Bildungseinrichtungen nicht mehr wegzudenken. Reflektieren Sie Ihre eigenen Erfahrungen mit LMS: Wie nutzen Lehrende und Lernende die Möglichkeiten dieser Systeme in Ihrer Umgebung? Haben Sie ähnliche Erfahrungen gemacht, wie sie in den zitierten Kritikpunkten genannt werden? Stellen Sie Vorteile dieser Systeme ihren Nachteilen gegenüber.

4. E-Portfolio-Systeme

E-Portfolios sind, wie die Bezeichnung schon sagt, die elektronische Form von Portfolios. Das Ziel eines E-Portfolios ist die Lernenden zu unterstützen, durch die elektronischen Medien (wobei dies heute fast ausschließlich mit Webtechnologien passiert) ihren Lernprozess zu organisieren, zu dokumentieren, zu reflektieren bzw. zu präsentieren.

Ein E-Portfolio ist eine digitale Sammlung von mit Geschick gemachten Arbeiten, sogenannte Artefakte, (von lateinisch *arte*, mit Geschick, *factum*, das Gemachte) einer Person, die dadurch das Produkt (Lernergebnisse) und den Prozess (Lernpfad/Wachstum) ihrer Kompetenzentwicklung in einer bestimmten Zeitspanne und für bestimmte Zwecke dokumentieren und veranschaulichen möchte. Die betreffende Person hat die Auswahl der Artefakte selbstständig getroffen und diese in Bezug auf das Lernziel selbst organisiert. Erstellende haben als Eigentümer/innen die komplette Kontrolle darüber, wer, wann und wie viel Information aus dem Portfolio einsehen darf (Salzburg Research, 2007).

E-Portfolios können zum Zweck der Dokumentation des Lernprozesses, u.a. auch fürs Lebenslange Lernen (LLL), eingesetzt werden (siehe Kapitel #offeneslernen). Durch Verwendung von E-Portfolios entstehen gewisse Mehrwerte. Man kann Hyperlinks einbinden, um innerhalb eines E-Portfolios auf die anderen Informationsquellen zu verweisen und zu verlinken. Durch das Verschlagworten (taggen) können die Inhalte eines E-Portfolios mit ähnlichen Artefakten verknüpft werden. Die Lernenden haben die Möglichkeit, auf die bereits reflektierten Arbeiten zu reagieren, diese zu kommentieren und zu diskutieren. Dadurch steigt die Motivation der Lernenden, ihre Leistungen zu reflektieren und E-Portfolios zu führen. E-Portfolios können, da sie elektronisch sind, leicht im Nachhinein bearbeitet und ergänzt werden (Ebner & Maurer, 2008).

E-Portfolios werden zunehmend vermehrt in Schulen und Hochschulen eingesetzt. Einige Hochschulen bieten ihren Studierenden an, ihre Leistungen durch E-Portfolios zu präsentieren. Daher werden manchmal die E-Portfolios in bereits bestehende LMS der jeweiligen Hochschulen integriert. OLAT und ILIAS sind zum Beispiel zwei LMS, die eine solche Möglichkeit anbieten. Hingegen ist ELGG ein Social-Networking-System, das erlaubt, E-Portfolios in chronologischer Reihenfolge zu führen, in Gruppen zusammenzufassen oder Rechte über die einzelnen Beiträge zu vergeben. Andere bekannte Softwareprodukte wie Drupal, Mahara und Wordpress bieten ähnliche Funktionalitäten an.



Unter E-Portfolio-Systemen versteht man Systeme, die zentrale Prozesse der E-Portfolio-Arbeit (Sammeln, Reflektieren, Publizieren) sowie den Austausch darüber (Peers, Betreuer/innen, Öffentlichkeit) unterstützen und organisieren.

Auswirkungen auf die Gestaltung des Lernens und Lehrens

E-Portfolio-Systeme sind dazu da, dass E-Portfolios erstellt und gepflegt werden können, denn es ist technisch gesehen sehr einfach, damit Inhalte im Internet zu veröffentlichen, egal, ob es sich dabei um reinen Text, Bilder, Videos oder interaktive Objekte handelt.

Auf der anderen Seite kann dies auch ein Nachteil sein, denn diese Systeme sind starr in ihrer Anwendung und erlauben kaum oder nur schwer andere Aktivitäten, zum Beispiel Kommunikation der Nutzer/innen oder Verwaltung von Materialien, abzubilden. Viele solcher notwendigen Erweiterungen (wie beispielsweise die Integration eines Diskussionsforums) sind nur über Plugins lösbar, was wiederum zu einer sehr speziellen, komplexen Oberfläche führt. Diese technischen Einschränkungen wirken sich natürlich auf die didaktische Gestaltung des Unterrichts aus.

Bei portfolio-basiertem Unterricht geht es um die individuelle Darstellung von Lerninhalten, das Sammeln und Teilen dieser und um die Kommunikation zwischen den Beteiligten (Schiefner & Ebner, 2008). Unabhängig vom System an sich ist, dass sich dieses didaktische Szenario nicht für alle Inhalte eignet. Abschließend muss auch darauf hingewiesen werden, dass derzeit nur wenige Bildungsinstitutionen solche Systeme bereits flächendeckend selbst zur Verfügung stellen und warten und damit das (Weiter-)Führen eines E-Portfolios zur Darstellung von Leistungen und Kompetenzen kaum möglich ist.

5. Persönliche Lernumgebungen (PLE)

Mit der Entwicklung und dem wachsenden Erfolg von partizipativen Anwendungen im Internet gewann mit sogenannten persönlichen Lernumgebungen (engl. ‚personal learning environment‘, PLE) ein neues Konzept an Aufmerksamkeit. Getrieben wurde diese Entwicklung weil LMSs zu sehr lehrendenzentriert sind und E-Portfolio-Systeme zwar mehr die Lernenden in den Mittelpunkt stellen, die Funktionalität jedoch sehr eingeschränkt ist. Im Fokus der ‚persönlichen Lernumgebung‘ stehen also die Lernenden, die sich selbst Webinhalte, Lernressourcen und Lernwerkzeuge so arrangieren und sie so nutzen, dass sie deren persönliches Informations- und Wissensmanagement, also den eigenen Lernprozess, unterstützen. Im Unterschied zu den Lernmanagementsystemen fokussieren PLE auf das selbstgesteuerte und individuelle Lernen. PLE sind Systeme, bei denen Lernende verteilte Online-Informationen, -Ressourcen oder -Kontakte aus unterschiedlichen Social-Softwareanwendungen und anderen Systemen zentral integrieren und verwalten können und dabei große Freiräume bei der inhaltlichen Gestaltung haben (Schaffert & Kalz, 2008, 6).

Dabei gibt es unterschiedliche technologische Vorgehensweisen und Realisierungen (Schaffert & Kalz, 2008). Manchmal wird das persönliche Wissensmanagement unterstützt, indem eigene virtuelle Dokumentationsräume angeboten werden (zum Beispiel bei <http://lernweg.de>). Immer häufiger werden jedoch Mashup-Technologien eingesetzt. Eine PLE stellt dann eine technologische Basis dar, mit Anwendungen und Diensten, die Lernende nach Verfügbarkeit (zum Beispiel in Form von Widgets) beliebig hinzufügen können. Potenziell stehen ihnen dabei Ressourcen und Anwendungen des gesamten Webs zur Verfügung. Folgende Funktionsbereiche einer PLE können unterschieden werden:

- individuelle Abonnements von Quellen und Ressourcen sowie Präsentation der Inhalte
- Zugänge zur persönlichen Kommunikation und Netzwerkpflege
- Schnittstellen und Werkzeuge für individuelles aber auch kollaboratives Arbeiten

Das Konzept der persönlichen Lernumgebung wird erst seit kurzer Zeit auf einer breiteren Basis diskutiert. Es gibt jedoch schon länger Ansätze in diese Richtung. So waren Olivier und Liber (2001) die Ersten, die diese Idee thematisiert haben. Einige Jahre später waren es die Entwickler/innen der Blogging- und Social-Networking-Plattform ELGG, die mit den ‚Personal Learning Landscapes‘ ein integriertes Konzept vorgestellt haben, aus dem sich dann das Konzept der ‚Personal Learning Environments‘ entwickelt hat (Schaffert & Kalz, 2008). Im Gegensatz zu traditionellen, multifunktionalen, virtuellen Lernumgebungen, die verschiedene Aspekte in das System integrieren (zum Beispiel Studierendenverwaltung, Kommunikations- und Kollaborationswerkzeuge), stellt das PLE-Konzept die Lernenden, ihre Aktivitäten und Bedürfnisse in den Mittelpunkt; es stellt Werkzeuge und Informationen direkt in der PLE des/der Lernenden zur Verfügung. Anwendungen wie das heute schon wieder eingestellte iGoogle oder auch Netvibes werden aktuell häufig als vergleichsweise bekannte Realisierungen genannt. Auch gibt es erste PLE-Entwicklungen, die auf der Mashup-Technologie basieren, die bereits an Universitäten eingesetzt werden (Ebner & Taraghi, 2010).

PLE wurden maßgeblich als Gegenentwurf zu administrativen Verwaltungstools wie LMS kreiert und stellen die aktiven, selbstgesteuerten Lernenden in den Mittelpunkt. Lernende können in ihrer PLE auswählen, welche Ressourcen sie nutzen wollen, mit welchen Werkzeugen und wie sie mit ihren Kontakten und Netzwerken arbeiten wollen und können mit der Mashup-Technologie ihr persönliches Informationsmanagement optimieren. Dies setzt voraus, dass Lernende wissen und einen Überblick haben, (a) wie die PLE funktioniert, (b) wie sie ihr eigenes Lernen gut planen und durchführen können, (c) geeignete Quellen auswählen und bewerten können und (d) dass sie geeignete Werkzeuge und Webanwendungen kennen (beispielsweise Kalender). Damit kein falsches Bild entsteht: Die Bedienung der PLE an sich ist vergleichsweise einfach. Häufig muss man die einzelnen Anwendungen nur in das eigene Cockpit „ziehen“. Voraussetzung ist jedoch, die vorhandenen Webanwendungen und Ressourcen auch zu kennen und nutzen zu können. Dies ist also nur bei einer relativ kleinen webbaffinen Gruppe selbstgesteuerter Lernender gegeben.



Eine PLE ist eine hochgradig individualisierbare Plattform, bei der die Lernenden bestimmen, welche Inhalte sie angezeigt bekommen und welche Tools sie verwenden.

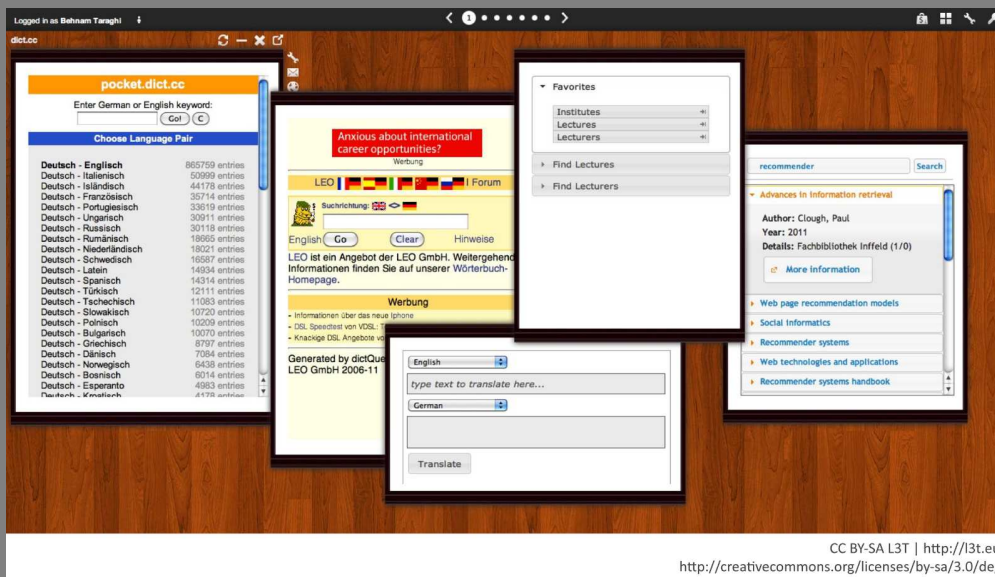


Bitte recherchieren Sie nach aktuellen Tools, die als PLE bezeichnet werden können und analysieren Sie welche Funktionalitäten diese anbieten. In welcher Weise könnten Sie mit diesen Anwendungen Ihr eigenes Lernen unterstützen?

In der Praxis

Um die möglichen Funktionalitäten einer beispielhaften PLE besser darzustellen, wird hier die eingesetzte PLE an der Technischen Universität (TU) Graz herangezogen und kurz beschrieben. Die PLE an der TU Graz (Ebner & Taraghi, 2010) ist eine widgetbasierte Mashup- Plattform, die mehrere verschiedene und zum Teil unabhängige und verteilte Dienste und Ressourcen der TU Graz und aus dem Internet integriert, kombiniert und in einer personalisierten Art und Weise den Lernenden zur Verfügung stellt (Taraghi et al., 2009). Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, stehen viele Universitätsdienste wie das Administrationssystem (TUGRAZ.online), das LMS (TUGTC), der E-Mail-Dienst und die Blogosphäre (TUGLL) als Widgets zur Verfügung. Darüber hinaus werden Dienste aus dem World Wide Web wie Google- Applikationen, Twitter, Facebook, Slideshare, Scribd und verschiedene Lernobjekte über einen Widgetstore angeboten. Die Benutzer/innen sind in der Lage, sich die passenden, zu ihrem Studium und für ihre Lernbedürfnisse geeigneten Widgets auszusuchen und diese nach ihren aktuellen Wünschen und Bedürfnissen zu konfigurieren.

Abb. 1: PLE-Konzept an TU Graz, Mashup von verteilten Ressourcen und Applikationen



Auswirkungen auf die Gestaltung des Lernens und Lehrens

Diese Systeme halten grundsätzlich das, was sie versprechen: Sie sind in höchstem Grade personalisierbar und Lernende können ihre individuelle Sicht selbst einstellen. Dies bringt mit sich, dass auch gänzlich neue Kompetenzen seitens der Lernenden gefordert sind.

Selbstgesteuertes Lernen spielt eine zentrale Rolle und muss eingefordert werden. Darüber hinaus ist das Unterrichten mit solchen Systemen ebenfalls eine Herausforderung, da es ja keine einheitliche Sicht mehr auf die Inhalte gibt und alle selbst die benötigten Kommunikationswerkzeuge wählen können. Die Nachvollziehbarkeit von Leistungen erreicht hier also völlig neue Dimensionen und muss überdacht werden. Hierzu versprechen aber Methoden aus dem Bereich Learning Analytics (zum Beispiel die Erfassung von Datenspuren innerhalb einer Umgebung) Abhilfe zu schaffen (siehe Kapitel #analyse).

6. Massive Open Online Courses (MOOCs)

Sogenannte ‚Massive Open Online Courses‘ (siehe auch Kapitel #offeneslernen) haben – wie wenige Trends zuvor – innerhalb kurzer Zeit große Aufmerksamkeit errungen. Darunter werden frei zugängliche Online-Kurse verstanden, an denen sich sehr viele Lernende beteiligen können, und die häufig mit multimedialen Inhalten angeboten werden. Die Anzahl der Teilnehmer/innen eines Kurses variiert je nach Popularität des Kurses und der Vortragenden von wenigen hunderten bis über hunderttausend (Carson & Schmidt, 2012). Die Kurse und Kursmaterialien sind dabei immer häufiger auf eigens entwickelten Informationssystemen zugänglich. Sie sind im Vergleich zum LMS, dem E-Portfolio-System und der PLE wesentlich einfacher gestrickt: Neben einer Kursadministration, einer Benutzer/innen-Verwaltung und sehr wenigen Kommunikationswerkzeugen gibt es ein enges Korsett, in dem Kursinhalte zur Verfügung gestellt werden können: Bei Coursera, eine der bekanntesten MOOC-Plattformen, wird zum Beispiel ein Kurs in sequentielle Lerneinheiten aufgeteilt, die meistens mittels Video nacheinander präsentiert werden. Die Länge der Aufnahmen ist dabei auf maximal 15 Minuten beschränkt. Nach jeder Lerneinheit gibt es eine Überprüfung des Lernfortschritts, die in der Regel als Multiple-Choice-Test durchgeführt wird. Zum Schluss werden die Ergebnisse zusammengezählt und den Lernenden im Erfolgsfall ein Zertifikat überreicht. Diese Art von MOOCs inklusive der nötigen Systeme wird in der Literatur als xMOOC (Wedekind, 2013) bezeichnet. xMOOCs sind an regulären Universitäten und Hochschulen besonders in den USA weit verbreitet. Das vorangestellte „x“ steht für das englische Wort „extension“. Es wurde zum ersten Mal von der Universität Harvard verwendet, um die Online-Variante ihrer Kurse von den Originalkursen zu unterscheiden.

xMOOCs werden derzeit meistens von Hochschulen und Universitäten in Einsatz genommen, wiewohl es auch vereinzelte Beispiele gibt, die von Privatpersonen oder Vereinen angeboten werden. Coursera, Udacity, Class2Go und edX sind die größten xMOOC-Plattformen im angloamerikanischen Raum, während zum Beispiel iversity versucht, in D-A-CH Fuß zu fassen.



MOOC-Systeme, die vorrangig xMOOCs unterstützen sollen, bestehen aus einer einfachen Kursverwaltung, einer Benutzer/innen-Verwaltung, wenigen Kommunikationswerkzeugen (Diskussionsforen) und einer einfachen Form, Webinhalte zur Verfügung zu stellen.

Im Gegensatz zu den xMOOCs kennt man in der Literatur auch sogenannte cMOOCs. cMOOCs sind eher als Online-Workshops oder Online-Seminare anzusehen. Dabei werden den Kursteilnehmenden zu Beginn jeder Kurseinheit einige im Web frei verfügbare Ressourcen, wie Texte, Videos, Präsentationen, zur Verfügung gestellt oder auch Live-Online-Events veranstaltet. Die Teilnehmenden sind dann aufgefordert, selbst aktiv zu werden, indem sie weitere Ressourcen (Lernergebnisse) in Form von Blogbeiträgen, Tweets, Videos, Podcasts, etc. erstellen. Diese neu erstellten Inhalte sind für alle Teilnehmenden sichtbar und werden in der Regel von einem großen Anteil der Teilnehmenden kommentiert und diskutiert. Dadurch entsteht eine starke Vernetzung zwischen den Teilnehmer/innen selbst und den Teilnehmer/innen und deren Inhalten. Das Konzept der cMOOCs basiert auf dem Konnektivismus (siehe Kapitel #lerntheorien) und dieser ist der Ausgangspunkt von cMOOCs (Siemens, 2005), daher das vorangestellte „c“. Systemisch betrachtet, basiert dieses Konzept in der Regel stark auf der Verwendung von RSS-Technologien (siehe Kapitel #grundlagen), indem sämtliche Online-Beiträge entsprechend aggregiert und auf einer zentralen Plattform dargestellt werden. Für cMOOCs ist vor allem die Software von Stephen Downes gRSShopper bekannt, die technisch gesehen eine Website mit RSS-Aggregator und Benutzer/innen-Verwaltung darstellt.

Auswirkungen auf die Gestaltung des Lernens und Lehrens

Beiden MOOC-Typen gemeinsam ist, dass die Lerneinheiten nach einem bestimmten Zeitplan veröffentlicht werden, also dass sie wirkliche Kursform haben. Die Teilnehmenden haben bis zu einer Deadline Zeit, eine Lerneinheit zu absolvieren, was zu mehr zeitlicher Flexibilität bei den Lernenden führt. MOOCs ermöglichen damit vielen Lernenden und Interessierten einen neuen Weg, über ihre geographischen Grenzen hinweg an einem Kurs teilzunehmen. Daher ist für die Teilnehmenden die räumliche Flexibilität auch gegeben. Insbesondere bei xMOOCs ist der Ablauf jedoch sehr strikt nach dem Schema Input, Aufgabe, Test. Von konnektivistischen Ansätzen ist hier wenig zu erkennen beziehungsweise auch durch die typische hohe Anzahl der Teilnehmenden auch gar nicht möglich (Khalil & Ebner, 2013a). Ähnlich schaut es mit der Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden aus, die so gut wie nicht existiert (Khalil & Ebner, 2013b).

MOOCs verlangen ein hohes Maß an Selbstdisziplin beim Lernen. Wenn auch die Zeiten strikt vorgegeben werden, zeigt sich, dass die Drop-out-Rate sehr hoch und insbesondere bei einer hohen Anzahl an Teilnehmenden nur schwer in den Griff zu bekommen ist. Zusätzlich ist es für Lehrende schwer, die tatsächliche Anzahl zu ermitteln, da sich aufgrund der freien Zugänglichkeit auch viele Neugierige und Interessierte in den Kursen tummeln (Wang, 2012) oder durch fehlende Anerkennung der Zertifikate deren Abschluss nicht primär im Mittelpunkt steht.

7. Ausblick

Abschließend wollen wir noch einen Ausblick geben, wie die zukünftigen Entwicklungen von Lehr- und Lernsystemen aussehen könnten. Insbesondere scheinen zwei davon sehr interessant zu sein:

1. **Semantik:** Semantik-Web ist eine Erweiterung des World Wide Web (WWW) und wird als ‚web of data‘ oder ‚Web 3.0‘ bezeichnet. Dabei werden die Informationen im WWW in einer strukturierten Form derart aufbereitet, dass es Computern ermöglicht wird, sie inhaltlich zu verstehen und zu verarbeiten. Im Semantik-Web sind die Inhalte und deren Bedeutung also von Maschinen interpretierbar und analysierbar (Softic et al., 2013). Durch Verknüpfung und Analyse der strukturierten Daten können aus den bestehenden Daten automatisiert neue Informationen generiert und neue Erkenntnisse gewonnen werden. Dadurch ist es zum Beispiel möglich, intelligente Systeme zu bauen, die passende Lernressourcen automatisiert ohne menschliches Eingreifen finden und den Lernenden zur Verfügung stellen.
2. **Empfehlungsalgorithmen:** Angesichts der rasch wachsenden Informationen, Dienste und Ressourcen im Web wird es für Lernende immer schwieriger, die passenden erwünschten Informationen zu einem bestimmten Thema zu finden. Es liegt nahe, dass Systeme die passenden Informationen und Ressourcen vorschlagen sollten. Empfehlungssysteme werden in vielen Bereichen, unter anderem in Lehr- und Lernsystemen, als Lösung dieser Probleme gesehen. Wie ein Empfehlungsalgorithmus aufgebaut ist, hängt stark von den Systemanforderungen ab. Im ‚content based filtering‘-Verfahren versucht man, den Lernenden Ressourcen zu empfehlen, welche den bereits verwendeten ähnlich sind. Zieht man ähnliche Lernende, nämlich die mit ähnlichen Lernzielen, in einem geschlossenen System in Betracht, spricht man vom ‚collaborative filtering‘-Verfahren, wobei das System Ressourcen vorschlägt, welche die ähnlichen Lernenden intensiv verwendeten. Um die Ziele eines Empfehlungssystems zu optimieren, werden oft verschiedene Algorithmen und Technologien, wie semantische und künstliche Intelligenz, miteinander kombiniert. Diese so genannten Hybridsysteme versuchen, den Lernenden bestmöglich Lernressourcen zu empfehlen (Taraghi et al., 2013).



Sie wollen einen Online-Kurs durchführen? Beschreiben Sie das Kursziel, die Kursinhalte und das didaktische Konzept. Wählen Sie danach einen geeigneten Plattform-Typ aus und begründen Sie Ihre Auswahl.

Literatur

- Baumgartner, P.; Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2002). Evaluierung von Lernmanagement-Systemen (LMS): Theorie – Durchführung – Ergebnisse. In: A. Hohenstein, & K. Wilbers, Handbuch E-Learning. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst. URL: <http://www.medidaprix.org/medida-prix/hintergrundartikel-medida-prix/evaluierung-von-lernmanagement-systemen/> [2013-08-09].
- Bäumer, M., Malys, B. & Wosko, M. (2004). Lernplattformen für den universitären Einsatz. In: K. Fellbaum & M. Göcks (Hrsg.), eLearning an der Hochschule, Aachen: Shaker Verlag, 121-140.
- Carson, S., & Schmidt, J. (2012). The Massive Open Online Professor Academic Matter. In: Journal of higher education . <http://www.academicmatters.ca/2012/05/the-massive-open-online-professor/> [2013-08-18].
- Daalgaard, C. (2006). Social software: E-learning beyond learning management systems. In: European Journal of Open, distance and e-learning, URL: http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian_Daalgaard.htm [2013-08-17].
- Ebner, M. & Maurer, H. (2008) Can Microblogs and Weblogs change traditional scientific writing ? . In: Proceedings of E-Learn 2008, Las Vegas, , Chesapeake, VA: AACE , 768-776.
- Ebner, M. & Taraghi, B. (2010). Personal Learning Environment for Higher Education - A First Prototype. In: Proceedings of World Conference on Educational Multimedia . In: Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake, VA: AACE, 1158-1166.
- Khalil, H. & Ebner, M. (2013a) Interaction Possibilities in MOOCs – How Do They Actually Happen ?. In: International Conference on Higher Education Development, Mansoura University, Egypt , 1-24.
- Khalil, H. & Ebner, M. (2013b). “How satisfied are you with your MOOC?” - A Research Study on Interaction in Huge Online Courses. In : Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications , Chesapeake, VA: AACE, 830-839.
- Olivier, B. & Liber, O. (2001). Lifelong learning: The need for portable Personal Learning Environments and supporting interoperability standards. URL: <http://wiki.cetis.ac.uk/uploads/6/67/Olivierandliber2001.doc> [2013-08-13].

- Salzburg Research (2007). Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen. Studie der Salzburg Research Forschungsgesellschaft im Auftrag des 'Forum Neue Medien in der Lehre Austria' (fnnm-austria) Juli 14.
- Schaffert, S. & Kalz, M. (2008). Persönliche Lernumgebungen: Grundlagen, Möglichkeiten und Herausforderungen eines neuen Konzeptes. In: K. Wilbers & A. Hohenstein (Hrsg.), Handbuch E-Learning, Cologne, Deutschland: Deutscher Wirtschaftsdienst, 1-24.
- Schiefner, M., Ebner, M. (2008) "Weblogs, more than just a toy?" or "Should I keep an e-Portfolio for my PhD study?". In: Interactive Computer Aided Learning, ICL 2008, Villach.
- Schneider, D. (2003). Conception and implementation of rich pedagogical scenarios through collaborative portal sites: clear focus and fuzzy edges. Proceedings of the International Conference on Open & Online Learning, ICOOL 2003: Mauritius. URL: <http://vcampus.uom.ac.mu/orizons/html/Res270704/VirtualComs/TECFA%20Schneider/icool03-schneider.pdf> [2013-08-17].
- Schulmeister, R. (2000). Selektions- und Entscheidungskriterien für die Auswahl von Lernplattformen und Autorenwerkzeugen. Hamburg: Universität Hamburg.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. In : International Journal of Instructional Technology and Distance Learning , 2 (1), 3-10.
- Softic, S., Ebner, M., De Vocht, L., Mannens, E. & Van de Walle, R. (2013). A Framework Concept for Profiling Researchers on Twitter using the Web of Data. K.-H. Krempels, A. Stocker (Hrsg.), Proceedings of the 9th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST) 2013, Aachen : SciTePress 2013, , 830-839.
- Taraghi, B., Ebner, M., Holzinger, A. & Grossegger, M. (2013). Web Analytics of user path tracing and a novel algorithm for generating recommendations .In Open Journal Systems. Online Information Review. akzeptiert, im Druck.
- Taraghi, B., Ebner, M., Till, G., Mühlburger, H. (2009). Personal Learning Environment – A Conceptual Study. In: Proceedings of International Conference on Interactive Computer Aided Learning (ICL), Villach, Austria , 1-10.
- Wang, K. (2012). The high dropout rate of MOOC. <http://bnuwjz.blogspot.de/2012/11/the-high-dropout-rate-of-mooc.html> [2013-08-18].
- Wedekind, J. (2013). MOOCs – eine Herausforderung für die Hochschulen?. In: Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Reinmann, G., Ebner, M. & Schön, S. (Hrsg.) Norderstedt: BoD, 45 - 62.

