

## Lean-Learning

### Innovative Lernformen im Rahmen der Hochschulausbildung

#### Überblick

Spätestens seit Mitte der 90er Jahre wird die Notwendigkeit des umfassenden Einsatzes von PCs und Neuen Medien an den Hochschulen als ein zentrales Thema der Hochschulpolitik thematisiert.<sup>1</sup> Die Implementierung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in den Lehr- und Lernprozess wird in erster Linie über Förderprogramme, Initiativen und Kommunikationsplattformen vorangetrieben.<sup>2</sup> Darüber hinaus sollen Modellprojekte einschließlich Begleit- und Unterstützungsforschung Hinweise dazu liefern, wie neue Technologien bzw. Multimediaanwendungen im Hochschulbereich effektiv eingesetzt werden können. Nachfolgender Lehransatz zeigt, wie die Spezifika des Mediums Internet – allen voran die Interaktivität und Individualität – sinnvoll im Rahmen der Lehre eingesetzt werden. In vier aufeinander abgestimmten Modulen wird der Präsenzunterricht mit der Wissensvermittlung im Internet vernetzt.

#### Hintergrund des Lean-Learning-Konzepts

Die Implementierung neuer Medien verfolgt das Ziel, die Qualität von Forschung und Lehre an den Hochschulen zu steigern und entsprechende Kompetenzen – sowohl bei den Hochschullehrern als auch bei den Studierenden – vor dem Hintergrund des lebenslangen Lernens aufzubauen. Nach Einschätzung des Wissenschaftsrates liegt der Vorteil der neuen Technologien in Forschung und Lehre in den innovativen Formen des Lehrangebotes und vor allem in der räumlich wie zeitlich entkoppelter Verfügbarkeit. Damit stützen neue Techniken auch berufsbegleitende Formen des Studiums respektive Teilzeitstudienformen. Auch hier bietet sich betreutes und angeleitetes Selbststudium und eine Entlastung der Präsenzlehre von Routineaufgaben bei der Wissensvermittlung an.

---

1 Vgl. u.a. HRK 1998, BLK 1999 u. 2000, BMBF 2000

2 z.B. im Rahmen des Hochschulsonderprogrammes III (HSP III) des Bundes und der Länder bzw. seines Nachfolgers, das Hochschul- und Wissenschaftsprogramm (HWP), das Deutsche Forschungsnetz, das Breitband Wissenschaftsnetz (B-WIN), das Computer-Investitionsprogramm (CIP) im Rahmen des Hochschulbauförderungsgesetzes, das Wissenschaftler-Arbeitsplatzprogramm (WAP) usw.

PCs und Internet gehören bei den Studierenden zu den notwendigen Lern- und Arbeitsmitteln. In jüngerer Vergangenheit wurden zahlreiche Studien durchgeführt, die den Status Quo des Einsatzes neuer Informations- und Kommunikationstechnologien an den Universitäten und Fachhochschulen untersuchen. Im Ergebnis hat deren Integration als interaktives Lehr- und Lernmedium überwiegend das Test- bzw. Modellstadium noch nicht verlassen. Insellösungen unterschiedlichster Qualität und Komplexität überwiegen und die Anwendung dieser Technologien als integrale und selbstverständliche Bestandteile der Hochschulausbildung ist immer noch weitestgehend eine Zukunftsvision. Damit hinkt die Realisierung den Möglichkeiten hinterher, denn nach einer aktuellen Studie des BMBF zählen rund 87% der Studierenden zu den aktiven Nutzern von Internet- und Email-Anwendungen. Nahezu jeder Studierende hat eine eigene Email-Adresse. An vielen Universitäten ist eine individuelle Email-Adresse für die Kommunikation mit der Hochschulverwaltung Grundvoraussetzung und wird bei der Immatrikulation automatisch vergeben.

Die Studierenden sind nach Erkenntnissen des BMBF mit diversen Computeranwendungen unterschiedlich stark vertraut. Im Durchschnitt aller Befragten liegen an erster Stelle E-Mail- und Textverarbeitungsprogramme und an zweiter Stelle der Umgang mit dem Internet bzw. dem Computer allgemein. Damit ist der Boden für die Integration neuer Medien in die Hochschulausbildung bereitet, denn im Rahmen der Untersuchung stimmten etwa ein Drittel der Studierenden computergestützten Lernprogrammen zu. Je mehr Zeit Studierende in die Arbeit am PC investieren – auch unabhängig von einem Studienbezug dieser Tätigkeit, je flexibler sie in der Wahl des Computerarbeitsortes sind, je besser sie im privaten Bereich mit PC und Internetanschluss ausgestattet sind, desto positiver sehen sie die möglichen Effekte eines Einsatzes von neuen Informationstechnologien im Studium. Den alleinigen Einsatz webbasierter und softwaregestützter Lernkonzepte lehnen die Studierenden jedoch ab. Sie sehen vor allem ein Problem darin, dass bei einem ausschließlichen Einsatz die Kritikfähigkeit und Interaktion der Lernenden zu wenig gefördert wird.

Die oben aufgeführten Voraussetzungen – überdurchschnittliche Nutzungshäufigkeit und Kenntnis von Email-Anwendungen und Internet der Studierenden – bilden den Ansatzpunkt für den im Folgenden beschriebenen Aufbau der Wissensvermittlung im Hochschulbereich.

### **Didaktisches Konzept**

In den Seminaren und Vorlesungen wird ein verbundenes und aufeinander abgestimmtes System eingesetzt. Es trägt den Arbeitstitel „Lean Learning“, da der Dozent an der Stelle entlastet wird, an der seine Präsenz keinen spezifischen Vorteil erwarten lässt. Die Wissensvermittlung zwischen allen Teilnehmern – einschließlich des Dozenten – wird entmateriali-

siert. Das Lernkonzept nutzt insbesondere die speziellen Charakteristika des Mediums Internet

- Zeitversetzte Kommunikation,
- Akteure mit eigener Verarbeitungskapazität,
- Interaktion der Teilnehmer,
- Kostenlose Informationsbeschaffung.

Das Gemeinsame der Charakteristika ist die Interaktion zwischen den Teilnehmern. Jede erfolgreiche Internet-Plattform integriert den Informationsaustausch in einem Netzwerk. In den Anfangstagen wurde das Internet lediglich wie ein etabliertes Sendemedium zum Wissenstransfer verwendet. Dies ist verständlich, gab es doch vor der Zeit des Internets kein interaktives Massenmedium. Interaktion war über weitere Distanz nur bilateral möglich. Die bis dato eingesetzten multilateralen Medien – wie Buch, Radio, Fernsehen – senden lediglich Informationen aus.

Das Medium „Internet“ ermöglicht einen individuellen und doch strukturierten Transfer des Wissens. Der Teilnehmer meldet sich eigeninitiativ an. Anschließend wird er in einem festen Rhythmus durch das Lernprogramm gelenkt. Das erreicht „Lean Learning“ mit einer Kombination von vier aufeinander abgestimmten didaktischen Modulen (vgl. Abb. 1).

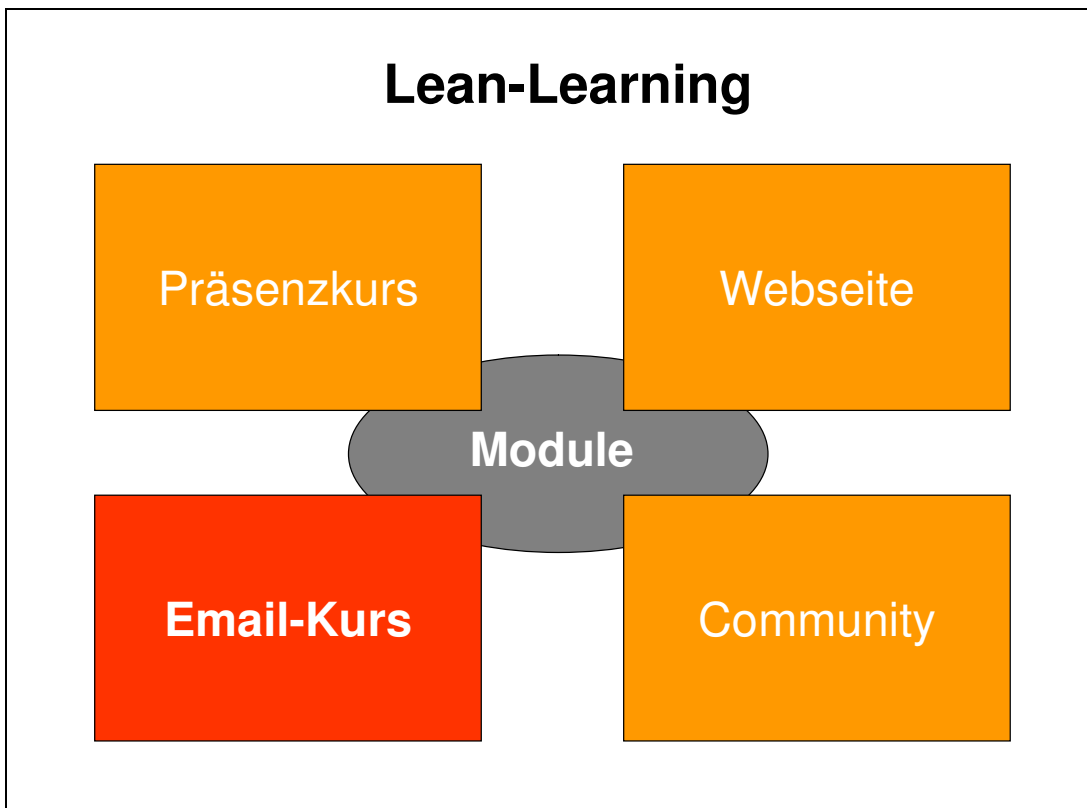


Abbildung 1: Lean-Learning-Module

Der „rote Faden“ im Wissensmanagement ist die Versendung der wichtigen Inhalte per Email (Modul „Email-Kurs“). Jeder Studierende nutzt diesen Internetdienst. Das Lernkonzept ist unabhängig von Softwareinstallationen oder zeitlich fixierten Online-Konferenzen. Beim „Lean Learning“ wird das Internet ergänzend zum „Präsenzkurs“ (Modul „Präsenzkurs“) eingesetzt. Die Interaktion der Teilnehmer in der „Community“ („Modul Community“) schafft selbst neuen Content. Mit den Verlinkungen auf die eigene Vorlesungsplattform (Modul „Website“) und fremde Internetquellen kann der Studierende sehr effizient mit den vielfältigen kostenlosen Wissensquellen arbeiten.

Die Inhalte des Moduls „Präsenzveranstaltung“ entsprechen weitestgehend den „normalen“ Lehrinhalten von Vorlesungen bzw. Seminaren zuzüglich entsprechender Hinweise zu dem korrespondierenden Email-Kurs. Das Modul „Webseite“ stellt Skripte und vertiefende Texte zum Abruf für die Studierenden bereit. Die Studierenden schätzen vor allem die prägnanten Vorteile der Internet-Verfügbarkeit des Wissens unabhängig von Zeit und Ort und den Komfort und das jederzeit aktuelle Wissensangebot. Sie sind nicht mehr ausschließlich auf die Präsenz des Dozenten angewiesen, sondern rufen die Leistungen bei Bedarf chronologisch versetzt ab. Die Wissensvermittlung wird demzufolge entmaterialisiert.<sup>3</sup>

Der „Email-Kurs“, als Hauptmodul des Lean-Learning-Konzepts, ist ein in den Anfängen individualisiertes Angebot. Für diesen Beitrag wird ausschließlich über den jetzigen Stand des Lean-Learning-Konzepts referiert. Der „Email-Kurs“ läuft wie folgt ab: Der Studierende meldet sich mit seinem Namen und seiner Matrikelnummer für einen entsprechenden Kurs per Email an. Er erhält nach einer automatisch versendeten Rückbestätigung noch am gleichen Tag seinen ersten Teil des Kurses.

Unter didaktischen Zielsetzungen hat sich der „quasi-individualisierte“ Email-Kurs bewährt. Der Startpunkt wird individuell festgelegt und der durch aufeinanderfolgende Kursteile in der regelmäßigen Email-Kommunikation fortgeführt. Die zeitlichen Abstände sind zur Nachbereitung ausreichend. In Ausnahmefällen kann der Kurs von der „Lernzentrale“ individuell angehalten werden. Im Normalfall versendet die Software die Lernabschnitte in chronologisch voreingestellten Abständen. Das Wissensangebot ist dementsprechend reichhaltig und für den Studierenden unausweichlich.

---

<sup>3</sup> Ökonomisch betrachtet sinken damit die Grenzkosten der Wissensvermittlung, denn das Lehrangebot wird einmal bereitgestellt (und vom Dozenten gepflegt). Jede Nutzung dieses „virtuellen Gutes“ verursacht keine variablen Kosten – das Gut entsteht praktisch erst mit dem Abruf beim Teilnehmer. Im betriebswirtschaftlichen Sinne sinken damit die Grenzkosten, was für Ökonomen eine sehr erstrebenswerte Konstellation ist.

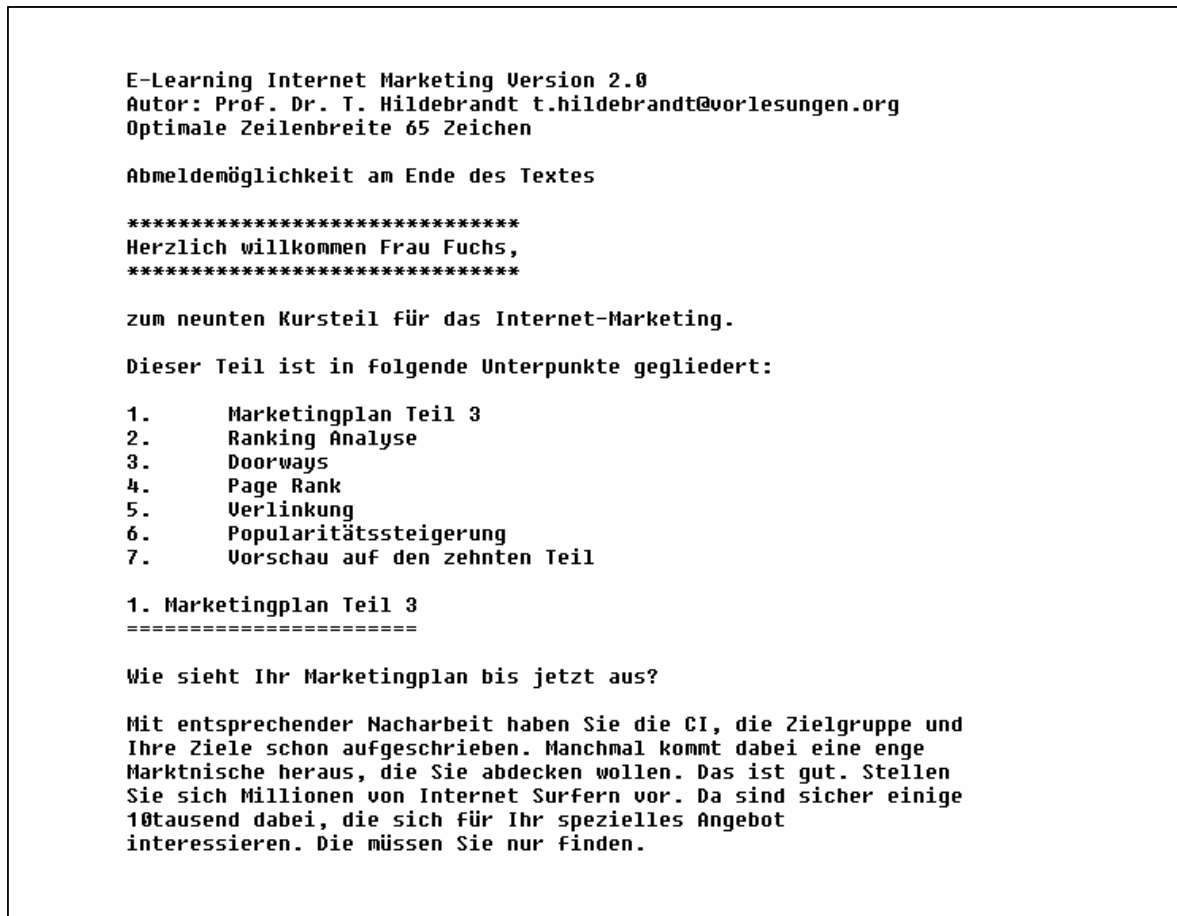


Abbildung 2: Screenshot Email-Kurs

Inhaltlich enthalten die Kursteile didaktisch abgeschlossene Lernpakete von jeweils sechs bis acht Seiten mit einem klar strukturierten Aufbau (vgl. Abb. 2). Diese Portionierung hat sich in der Praxis bewährt. Jede Kurseinheit wird zusätzlich als PDF-Datei angeboten, die zeitlich nachgelagert abgerufen werden kann.

Der Email-Kurs bezieht die niedrige Entropie des Internets als ein weiteres Charakteristikum in das Wissensmanagement ein. Der Email-Text verlinkt auf bereits veröffentlichte Informationen im Netz, integriert sinnvolle Beispiele und speziell aufbereitete Grafiken, Texte oder Präsentationen der eigenen Webseite hinzu. Im ursprünglichen Sinn des Wortes wird das Wissen gemanagt, nicht rezykliert.

Das korrespondierende Modul „Webseite“ ist das Bindeglied zwischen dem Präsenz-Unterricht und dem Email-Kurs. Der Studierende erkennt die Inhalte, die Folien, die Skripte aus dem Präsenzunterricht wieder. Somit stützt die Lernplattform einerseits den vom Dozenten vermittelten Lerninhalt. Der Content stellt eine nach verschiedenen Kriterien geordnete Sammlung von Fachinformationen dar. Es gleicht dem in der Literatur bekanntem, jedoch hier weit ausführlicherem Glossar. Die Navigation auf der Web-Seite befindet sich zurzeit noch in der Erprobungs- bzw. Experimentierphase. Bereits realisierte Wissensplattformen

von „Wikipedia“, „Google Scholar“, „Technorati“ oder „Wissen.de“ haben sehr unterschiedliche Navigationsmöglichkeiten realisiert, deren Gemeinsamkeit in der Motivation zu einer intuitiven Exploration der Inhalte liegt.

Beim „Lean-Learning“ steht die Effizienz im Vordergrund. Deshalb werden von dem Email-Kurs und der Webseite aus ergänzende Informationen im Internet angesteuert. Ein fortschrittliches Lernkonzept kombiniert die eigenen Inhalte mit dem reproduzierbaren Wissen auf Knopfdruck.

### **Eckpfeiler des „Lean-Learning-Konzepts“**

„Lean-Learning“ präsentiert geprüften und thematisch passenden Wissensstoff und setzt sich mit der Kritik an den Internet-Informationen auseinander. Kritiker führen an, Internet-Quellen seien ungeprüft und die Inhalte teilweise von minderer Qualität. Dadurch entsteht der Eindruck, dass es kaum möglich ist, im Informationssumpf festen Boden zu finden. Das ist oftmals nicht zutreffend, denn zu jedem Fachgebiet ist es ohne Probleme möglich, viele redigierte und geprüfte Wissensbestände aufzufinden.<sup>4</sup>

Dem Argument des Wildwuchses an Informationen ist entgegen zu halten, dass diese nicht unsichtbar sind, nur weil sie nicht beachtet werden. Erfahrungen aus dem Hochschulbereich zeigen, dass der Studierende sich heutzutage oftmals über das Internet informiert - i.d.R. ohne Rückfrage beim Dozenten. Dem Dozenten fällt die Aufgabe zu, das Informationsangebot zu nach sinnvollen Kriterien zu selektieren und mit seinem individuellen Wissen in den Kontext seiner Veranstaltung zu integrieren. Er zieht folglich mit seinem Seminar einen Leitfaden durch das Internet, an dem „rechts und links“ – analog der Methode des Mind-Mapping – die passenden Informationspakete angehängt werden. Der Dozent informiert sich im Rahmen der Lehre selbst über die von ihm aufgeführten bzw. als vertrauenswürdigen eingestufte Quellen und bleibt nicht hinter dem potenziellen Informationsstand seiner Teilnehmer zurück. Er sichtet erforderliche Wissensbestände zu den Inhalten seines Lehrgebiets für die Studierenden. Mit der Integration relevanter Wissensquellen im Internet entwickelt er seine eigenen Wissensbestände weiter.

Ganz im Sinne des „Lean-Learning“ baut sich auf der Seite eine „Community der Lernenden“ auf. Unter Aufsicht des und nach Freigabe durch den Dozenten bringen die Studierenden selbst den Content zu den Themen der Lehrveranstaltungen ein. Zusammenfassungen, Hausarbeiten und Projekte sind somit im Internet individuell abrufbar.

---

<sup>4</sup> *Forschungseinrichtungen, Universitäten und Institutionen veröffentlichen im Internet. Suchmaschinen wie Google Scholar stellen wissenschaftliche Veröffentlichungen bereit. Marktberichte sind abrufbar oder auch diverse geprüfte Seminare. Die Qualität der Wissensplattform wird kontinuierlich verbessert, je mehr Experten ihr Know-How dort einbringen.*

## Fazit

Die Community zeigt den Weg zu innovativen Ausprägungen und Chancen des Web2.0 – des „Mitmach-Webs“. Die Autorität über die Inhalte wird an die User selbst zurückgegeben. In keinem anderen Medium kann der Empfänger der Information selbst so problemlos und unmittelbar in die Rolle des Senders wechseln. Das Internet ist interaktiv und ein User-Netz, denn die Studierenden verfügen über die Entscheidungshoheit des „finalen Mausklicks“. Ein modernes Wissensmanagement nutzt die spezifischen Vorteile dieses Mediums. Das Konzept des Lean-Learning ist kein Staudamm für das interaktive Web, sondern viel mehr eine Schleuse, die das Wissen aus dem Informationsmeer in geordneter Form auf ein höheres Niveau hebt.

## Literatur

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2002): Computernutzung und Neue Medien im Studium, Ergebnisse der 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes (DSW) durchgeführt von HIS Hochschul-Informationssystem.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2000): „Anschluss statt Ausschluss“. IT in der Bildung. Handlungskonzept.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.) (1999): Multimedia im Hochschulbereich. Zweiter Bericht der BLK-Staatssekretärs-Arbeitsgruppe. Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, Heft 76.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.) (2000): Multimedia in der Hochschule. Bericht der BLK-Staatssekretärs-Arbeitsgruppe. Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, Heft 85.

Hochschulrektorenkonferenz (1998): Empfehlungen zur Hochschulentwicklung durch Multimedia in Studium und Lehre. Drs. 3536/ 98, [www.forum-bildung.de](http://www.forum-bildung.de).

Zeichen: 13.685 mit Leerzeichen

2 Abbildungen