



Potenziale von Wikis in der Hochschullehre

Eine Theorie geleitete explorative Erprobung von Konzeptionsprinzipien für die Nutzung von Wikis in der Web 2.0-gestützten Lehre

Autorinnen/
Autor: Leonie Pia Görting
Bastian Pelka
Julia Schmitt
Portalbereich: Aus der Praxis
Stand: 19. November 2008

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
2. Vorteile elektronischer Lehre.....	2
3. Lerntheorien und ihre Anforderungen an das elektronische Lernen	3
3.1. Behaviorismus	3
3.1.1. Anforderungen an Web 2.0-gestütztes Lernen aus dem Behaviorismus	3
3.2. Kognitivismus	4
3.2.1. Anforderungen an Web 2.0-gestütztes Lernen aus dem Kognitivismus	4
3.3. Konstruktivismus	5
3.3.1. Anforderungen an Web 2.0-gestütztes Lernen aus dem Konstruktivismus.....	5
3.4. Lerntheoretische Weiterentwicklungen im Hinblick auf elektronisches Lernen....	6
3.5. Zusammenfassung	7
4. Umsetzung eines „Lehr-Wiki“	7
4.1. Vorbedingungen.....	7
4.2. Ziele	8
4.3. Umsetzung	10
4.3.1. Navigation.....	10
4.3.2. Kommunikation	11
4.3.3. Relevanz.....	11
4.3.4. Qualität.....	12
4.4. Kritische Betrachtung	12
5. Ausblick	12
6. Literatur	14
Die Autoren.....	16

1. Einführung

Studierende des Instituts für Journalistik und Kommunikationsforschung (IJK) der Hochschule für Musik und Theater Hannover (HMTH) haben die bildungstheoretischen und bildungspraktischen Potenziale von Wikis erprobt. Im Sommersemester 2008 transformierten sie im Rahmen eines Seminars eine „traditionelle“ Vorlesung, die in Form von Powerpoint-Charts vorlag, in ein Wiki, das somit zum „Lehrmedium“ avancierte. Dabei wurde nicht nur Content kopiert, sondern nach den didaktischen Potentialen von Wikis gefahndet. Die Studierenden nutzten ein Wiki als Content Management System und schufen sich ein Lehrangebot, das sich an ihren eigenen Maßstäben für gute Lehre orientiert. In diesem Beitrag reflektieren sie das Experiment zunächst bildungstheoretisch und zeigen abschließend Einblicke der praktischen Arbeit an einem „Lehr-Wiki“.



2. Vorteile elektronischer Lehre an der Hochschule

An deutschen Hochschulen sind derzeit etwa 2 Mio. Studierende eingeschrieben (statista.org 2007), deren durchschnittliches Alter 24,4 Jahre beträgt (Eurostudent Report 2005). Mehr denn je wird von Studierenden heute erwartet, ihr Studium rasch und erfolgsorientiert zu absolvieren und möglichst früh, aber dennoch gut ausgebildet in das Berufsleben einzutreten. Internationale Vergleiche erhöhen den Druck nicht nur auf Studierende, auch die ausbildenden Hochschulen stehen unter höherem Erfolgszwang und die Erwartungen an Lehre und Lehrende wachsen ständig. Die klassischen Lehrmethoden wie Vorlesung, Seminar oder Tutorium werden längst durch E-Learning und in ersten explorativen Ansätzen bereits durch virtuelle Lernwelten (vgl. Müller/Leidl 2007) ergänzt. Insbesondere Angebot des „Web 2.0“ wie Communities, Blogs, Wikis oder Casts stellen durch ihre einfache Handhabbarkeit eine gute Unterstützung in der Organisation von Studium, Recherche und Kommunikation, aber auch der Lehre dar. Diese Technologien eröffnen insbesondere den Hochschulen mit ihrer bildungs- und EDV-affinen Zielgruppe hervorragende didaktische Potenziale, denn moderne Qualifizierung setzt mit „forschendem Lernen“ (vgl. BLK 2004), „Selbstlernen“ (vgl. Euler/Wilbers 2002), „rapid learning“¹ und der Schaffung von „Lernwelten“ (vgl. Kösel 2002) – um nur einige Schlagworte zu nennen – auf didaktische Konzepte, die aktive Lerner/innen im Zentrum der Wissensaneignung sehen. Zudem sind elektronische Medien – und somit Unterstützungsstrukturen im Sinne der Triangel lebenslangen Lernens (vgl. BMBF 2003, S. 5f.) - als Selbstlernmedien in der Lage, informelles Lernen² zu fördern, dessen Positionierung im „Lern-Mix“ der Deutschen auf politischer Ebene gewollt ist.³

Es lohnt sich also, diese Potenziale genauer zu untersuchen. Der vorliegende Beitrag setzt den Fokus dabei auf die Potenziale von Wikis in der Lehre, sucht aber gleichzeitig nach verallgemeinernden Prinzipien. Dabei kommen die Studierenden selber zu Wort, die nicht nur diesen Aufsatz mitschreiben, sondern auch die hier reflektierte Nutzung eines Wiki in der Hochschullehre selber gestalten. Damit entfernt sich dieses Projekt etwas von der Forderung von Martin Leidl und Antje Müller (2008) nach einem dozentengeführten Ansatz, greift jedoch deren Ideen zur Integration der spezifischen Web 2.0-Möglichkeiten in die Hochschullehre auf. Auch zur Forderung von Röll (2005), Dozenten und Studierenden sollten eigene Blogs führen, wird etwas auf Distanz gegangen, indem hier alle Studierenden gemeinsam an einem Wiki arbeiteten und damit das spezifische Angebot dieser Software praktisch erprobten. Die hier kurz skizzierten Arbeiten sollen zunächst in einen theoretischen Rahmen „klassischer Theorien“ eingebettet werden, die bei der praktischen Umsetzung leitend waren. Dabei

¹ Eigentlich: „rapid content production“, da die schnelle Erstellung von Lerneinheiten auf Grund eigenen Wissens gemeint ist.

² vgl. zur Bedeutung der Nutzung von Computer und Internet für informelles Lernen den Bericht zur Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland (tns infratest) im Auftrag des BMBF.

³ vgl. Konzeption der Bundesregierung für das Lernen im Lebenslauf vom 23.4. 2008



entspricht die Fokussierung auf drei ausgewählte Ansätze der von den Autoren gewählten Priorisierung – die Ausblendung anderer musste aus forschungsökonomischen Gründen erfolgen.

3. Lerntheorien und ihre Anforderungen an das elektronische Lernen

Die in der praktischen Lehre wichtigsten und heute als „klassisch“ bezeichneten Ansätze der Lerntheorie wurden im Verlauf des 20. Jahrhunderts geprägt. Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus betrachten Aspekte des traditionellen, textbasierten und situativen Lernens. Doch wie können die klassischen Lerntheorien den neuen Anforderungen moderner Arten des Lernens gerecht werden? Und welche Weiterentwicklungen müssen sich daraus auf dem Gebiet der Lerntheorie ergeben? Zur Beantwortung dieser Frage sollen zunächst einige ausgewählte Annahmen und Erkenntnisse der Theorien vorgestellt werden, um sie anschließend auf ihre Bedeutung und Übertragbarkeit auf Wiki-gestützte Lehre abklopfen zu können. Dabei wurden bewusst „klassische“ Ansätze ausgewählt und lediglich punktuell dargestellt, um im produktiven Verständnis an diese anzuschließen. Es geht also darum, nutzbare Erkenntnisse der Diskurse auf die praktische Seminararbeit zu übertragen.

3.1. Behaviorismus

Die behavioristische Lerntheorie fasst die ältesten lerntheoretischen Erkenntnisse zusammen. Ausgehend von den Untersuchungen Pavlovs (1998) zur klassischen Konditionierung zu Anfang des 20. Jahrhunderts, spezifizierte Skinner (1973) in den 1950er Jahren die Ergebnisse unter dem Begriff operante Konditionierung. Beide Forscher konzentrierten sich auf die Fähigkeit von Individuen, aus angeborenen Reflexen neue Reiz-Reaktions-Verbindungen herzuleiten. Die Erkenntnisse der behavioristischen Lerntheorie fußen folglich auf der Vorstellung, dass sich Verhalten durch Reize steuern lässt. Der klassische Behaviorismus behandelt hierbei nur beobachtbares Verhalten, es werden keine Aussagen zu kognitiven Zusammenhängen gemacht. Beim Behaviorismus handelt es sich um ein autoritäres Lern- und Lehrmodell: Der Lehrende gibt den Input und versucht den Lernenden entsprechend des erhofften Lernerfolges zu konditionieren. Durch Wiederholung der Reiz-Reaktions-Verbindung soll das gewünschte Verhalten verinnerlicht werden. Da sich der Behaviorismus als relativ mechanische Betrachtungsweise von Lernprozessen präsentiert, wird die Theorie oft als zu vereinfachend bezeichnet (zur Kritik: vgl. Chomsky 1971; Schink 1993). Trotzdem haben ihre Erkenntnisse Auswirkungen auf nachfolgende Lerntheorien. Sie gelten als Basis unseres Wissens über das Lernen.

3.1.1. Anforderungen an Web 2.0-gestütztes Lernen aus dem Behaviorismus

Die Erkenntnisse des Behaviorismus lassen sich nur ansatzweise für eine neue Lerntheorie des Web 2.0-gestützten Lernens weiter vermitteln. Für so genannte „Drill and



Practice“-Anwendungen, welche für das Lernen reinen Faktenwissens (z.B. Vokabeltraining) heran gezogen werden, erweisen sich die Erfahrungen aus der behavioristischen Lerntheorie – zumindest in der beobachtbaren Praxis – als hilfreich. Darüber hinaus lässt sich aus dem Behaviorismus übertragen, dass es bei bestimmten Lerninhalten sinnvoll sein kann, den Lehrstoff in Module aufzugliedern. Besonders im Hinblick auf die zeitlichen Anforderungen an neue Lernmethoden erscheint diese Erkenntnis hilfreich. Außerdem erweist sich die sofortige Rückmeldung über die Richtigkeit von absolvierten Übungen aus Sicht der Autoren als unbedingt erforderlich, um den gewollten Lernerfolg zu erzielen. Hier ist beispielsweise an Diskussionsforen in Wikis oder die Kommentarfunktion von Blogs zu denken, die eine schnelle Rückmeldung und sogar einen Dialog ermöglichen.

3.2. Kognitivismus

Der Ansatz des Kognitivismus versucht im Gegensatz zum Behaviorismus die inneren Vorgänge während des Lernprozesses zu beleuchten. Als wichtigste Vertreter des Kognitivismus sind Jean Piaget (1896-1980) und Robert Mills Gagné (1916-2002) zu nennen. Nach der kognitivistischen Theorie werden im Gehirn während verschiedener Organisationsprozesse sowie Informationsverarbeitungs- und Entscheidungsvorgänge individuelle kognitive Strukturen des Wissenserwerbs gebildet. Methoden zur Problemlösung treten in den Vordergrund, Strukturen der menschlichen Informationsaufnahme, -speicherung und -wiedergabe wurden im Zuge der kognitivistischen Forschung aufgedeckt. Durch diese Erkenntnisse motiviert, ist es das Ziel kognitivistisch motivierter Lehre, Lerninhalte vereinfacht und didaktisch strukturiert aufzubereiten, um das individuelle Lernen zu erleichtern. Denn nach kognitivistischer Theorie kann ein Lernprozess nie von den persönlichen Erfahrungen eines Lerners separiert werden. Daher muss es jedem Lernenden individuell ermöglicht werden, Informationen und kognitive Reize auszuwählen, welche zu dessen Lerntypus und seinen Vorkenntnissen passen, und dadurch eigene Problemlösungswege zu eröffnen. Als enorm wichtig für den Lernerfolg bezeichnet der Kognitivismus eine intrinsische Motivation (vgl. Deci et al. 1985). Darauf fußt auch die Maxime, dass der Lehrende eher als unterstützender Tutor und nicht als lenkender, autoritärer Lehrer tätig werden sollte.

3.2.1. Anforderungen an Web 2.0-gestütztes Lernen aus dem Kognitivismus

Für eine Lerntheorie des Web 2.0-gestützten Lernens lassen sich aus Perspektive der Autoren folgende Aspekte aus den Erkenntnissen des Kognitivismus fruchtbar machen: Dem Lernenden sollten Wahlmöglichkeiten in Bezug auf die Geschwindigkeit während des Lernprozesses sowie im Bezug auf die Strukturierung des Lernstoffes und die Aufbereitung der Inhalte offen stehen, um verschiedenen Lerntypen gerecht zu werden. Dies stellt insbesondere Herausforderungen an Usability und die Navigation eines Wiki, das in der Ausgangskonfiguration fast ausschließlich von einer Navigation über Suchworteingabe ausgeht. Durch realitätsnahe Darstellung des Lernstoffes



sollte es dem Lernenden erleichtert werden, die gelernten Inhalte in bestehende Denkstrukturen einzugliedern sowie im Alltag besser in der Lage zu sein, diese anzuwenden. Darüber hinaus sollten sich Hilfen am Wissensstand des Lernenden orientieren, um diesen persönlich möglichst weit gehend zu fördern. Die aus dem kognitivistischen Diskurs hervorgegangene Forderung nach einer Rolle des Lehrenden als Tutor deckt sich mit der Stärke des Web 2.0 in der Ermöglichung von Interaktion. Hier sind Anschlüsse sicher gut zu realisieren.

3.3. Konstruktivismus

Der Ansatz des Konstruktivismus (vgl. von Foerster 1985, 1993; Maturana 1987, 1997; Watzlawick 1993; Schmidt 1996) geht davon aus, dass Wissen durch subjektive, individuelle Konstruktion und Interpretation entsteht. Diese Aussage beruht auf dem Basisgedanken der Erkenntnistheorie, welcher besagt, dass Wirklichkeit stets individuell und sozial konstruiert ist. Lernen ist demnach im Sinne des Konstruktivismus als selbstgesteuerter, aktiver Prozess zu sehen, welcher zwar von Außen angeregt, nicht aber gelenkt werden kann. Der Lehrende ist im Sinne der konstruktivistischen Denkweise als Coach oder Moderator zu sehen, der das selbstständige Problemlösen des Lernenden unterstützend begleitet (vgl. Klimsa 1993). Da Wissen nach Auslegung der Theorie des Konstruktivismus nicht durch einfache Übertragung im Lehrprozess generiert werden kann, sondern durch unabhängige Konstruktion des Lernenden entsteht, gilt der Grundsatz: Wissen „kann unter keinen Umständen vom Akt des Lernens und der Situation getrennt werden“ (Mandl et al. 1997).

3.3.1. Anforderungen an Web 2.0-gestütztes Lernen aus dem Konstruktivismus

Die konstruktivistische Lerntheorie unterstreicht die Förderung von Eigenständigkeit, den Austausch mit anderen Lernenden und die Reflexion der eigenen Lernweise. Bei der Anwendung von Web 2.0-Angeboten kommen die Prinzipien dieser Theorie besonders stark zum Tragen, es handelt sich schließlich um die Möglichkeiten, virtuelle Umgebungen mit zu gestalten. Für die Hochschullehre bedeutet dies, unter Einsatz von Web 2.0-Medien Lernende in kollaborativen Prozessen Lernaktivitäten selbstständig erarbeiten und erstellen zu lassen, um diese für Lernziele zu verwenden (Wageneder/Jadin 2006). An erster Stelle steht hierbei die Selbstständigkeit des Lernenden im Lernprozess. Ein ausgewogenes Informations- und Konstruktionsangebot (s.o.) unterstützt Lernende im Prozess ihrer Wissensaneignung und fordert gleichzeitig ein hohes Maß an Eigenständigkeit. Virtuelles Lernen kann in verschiedenen Abstufungen stattfinden, deren Anwendungen in ihrer Eignung angepasst werden müssen. So können Präsenzveranstaltungen jeweils durch Internet-Seiten oder Online-Kommunikation ergänzt werden, im Wechsel mit Online-Seminaren stattfinden oder ausschließlich virtuell abgehalten werden (Schulmeister 2001). An allen Möglichkeiten lässt sich vom heimischen oder öffentlichen Computer teilnehmen, es wäre allerdings wichtig, technische Anforderungen nicht zu hoch anzusetzen. Durch die Möglichkeit, Inhalte



hinzuzufügen oder durch Kommentare zu erweitern, entstehen im Fall von Hochschulen wertvolle Konglomerate akademischen Wissens.

Folgende Leitgedanken sollten zusammenfassend aus Perspektive der Autoren für eine neue Theorie des elektronischen Lernens aus dem Konstruktivismus übernommen werden: Der Lernende sollte sich selbstgesteuert und aktiv mit Problemen seiner Umwelt auseinandersetzen; Grundsatz dabei ist, dass Lernen nur durch eigenständige Lösung von Problemen erfolgt. Daneben sollte versucht werden, eine möglichst authentische Lernumgebung herzustellen, um die Anwendung des Erlernten in der Realität zu erleichtern.

3.4. Lerntheoretische Weiterentwicklungen im Hinblick auf elektronisches Lernen

In aktuellen Diskursen sind Versuche zu beobachten, neue didaktische Theorien zu entwickeln, welche sich stärker an den Anforderungen des elektronischen Lernens orientieren (vgl. Downes 2005, Kerres 2006, Siemens). Hintergrund ist die nur ansatzweise mögliche Übertragung der „klassischen“ Lerntheorien auf die neue Form des E-Learning.⁴ Eine der ausgereiftesten dieser neuartigen Lerntheorien ist der maßgeblich von George Siemens (2004) geprägte Konnektivismus. Siemens stellt fest, dass die klassischen Lerntheorien nicht mehr an die neuesten Entwicklungen im Lernbereich, besonders an die Entwicklungen im Zuge von Web 2.0, angepasst sind. Erkenntnisse und Erfahrungen, die ausschlaggebend für den Lernerfolg sind, können bedingt durch eine stetig wachsende Informationsflut immer seltener komplett eigenständig durch den Lernenden gemacht werden, was bei den traditionellen Theorien als Maxime gilt. Wissen kann nicht länger nur als zu verinnerlichendes Gut gelten, es muss veräußert werden, um Ordnung in den herrschenden Informationsüberfluss zu bringen. Aufgrund dieser zunehmenden Komplexität von Wissen ist es nötig, Netzwerke aus Personen und Informationen zu bilden, was oft durch Technologie vermittelt und erleichtert wird. Als weiterer wichtiger Ansatzpunkt des Konnektivismus ist das Lernen im Sinne von dialogischem Lernen zu sehen. Im Gegensatz zum früher propagierten statischem, weil textbasiertem Lernen sollte ein Umdenken in Richtung eines prozessartigen, dialogischen Lernens stattfinden. Der Dialog ermöglicht es, das Lernen und damit das Wissen an die sich stetig in Bewegung und Weiterentwicklung befindliche Wirklichkeit anzupassen. Durch den Dialog zwischen Lehrendem und Lernendem entsteht eine Zwei-Wege-Erfahrung, im Zuge derer sich der Lernende Bedeutung formt und diese interpretiert. Daneben ist auch der Austausch zwischen Lernenden wichtig, um Wissen auszubauen. Für Siemens stellt das Internet an sich den Netzwerkgedanken des Konnektivismus am besten dar: „The learning is

⁴ Die Übertragung des lerntheoretischen Basis auf Web 2.0-gestütztes Lernen beginnt erst (vgl. <http://www.e-teaching.org/specials/web20>). Dieser Aufsatz versteht sich entsprechend als ein Diskursbeitrag.



the network“ (Siemens 2006). Nach Ansicht der konnektivistischen Theorie hat sich das Lernen von der Informationserfassung und -anpassung zum Verständnis von einzelnen Elementen eines großen Ganzen und zum Erfassen eines Zusammenhangs gewandelt.

3.5. Zusammenfassung

Es zeigt sich, dass für die Gestaltung von Wiki-gestützter Lehre eine Orientierung an bestehenden Lerntheorien in gewissen Punkten durchaus sinnvoll erscheint. Aus den traditionellen Theorien lassen sich folgende Aspekte als Basis einer E-Learning Theorie herausfiltern:

- Die sinnvolle Strukturierung des Lernstoffes ist zentral
- Unterschiedliche Lernertypen sind zu berücksichtigen
- Eigenständige Problemlösung führt zu größtem Lernerfolg
- Realitätsnähe ist unabdingbar, um die Anwendung des Gelernten zu ermöglichen
- Lernen ist ein dialogischer Prozess
- Netzwerke können Lernen unterstützen
- Der Kontakt der Lernenden untereinander und die Kommunikation über den Lehrstoff unterstützen die Wissensaneignung.

4. Umsetzung eines „Lehr-Wiki“

4.1. Vorbedingungen

Das im Folgenden beschriebene Projekt wurde im Rahmen des Seminars „Content Management“ des Instituts für Journalistik und Kommunikationsforschung (IJK) der Hochschule für Musik und Theater Hannover (HMTH) im Wintersemester 2007 realisiert. 10 Studierende erarbeiteten die Grundlagen der freien Software Mediawiki, die auch dem bekannten Internet-Angebot „Wikipedia“ zu Grund liegt. Mediawiki stellt alle Funktionalitäten eines Wiki zur Verfügung.

- Volltextsuche
- Benutzerrechtsverwaltung
- Versionsverwaltung
- Verknüpfung der Artikel
- Einordnung der Seiten in Kategorien und Namensräume
- Vorlagen für oft benötigte Textabschnitte



- Interwiki-Links zu anderen Wiki-basierten oder Wiki-ähnlichen Projekten
 - Anzeige der letzten Änderungen
- (Quelle: wikipedia)

Die freie Software Mediawiki kennen Internet-Nutzer vor allem durch die freie Online-Enzyklopädie Wikipedia, für die sie ursprünglich entwickelt wurde (wikipedia.org 2008). Da Mediawiki frei erhältlich ist, einfach zu bedienen und das gemeinsame Erstellen von gemeinsamen Inhalten erleichtert, wird es neben anderen Projekten auch in der Hochschullehre verwendet.⁵ Mediawiki gestattet die kooperative Erstellung von Dokumenten online, die leicht miteinander zu verbinden sind und sich so zu einem Nachschlagewerk verbinden lassen. Durch die Möglichkeit, Wiki-Dokumente mit HTML-Code zu versehen, lassen sich die Funktionen von Mediawiki mit denen von HTML kombinieren. Im Prinzip lassen sich so durch Mediawiki alle wichtigen Funktionen einer Website erfüllen und mit den Vorteilen der Web 2.0-Anwendung – vor allem: einfache Bedienbarkeit und Kooperation – kombinieren.

4.2. Ziele

Ausgangspunkt des Seminars war ein Foliensatz eines „klassischen“ Vortrages. Dieser sollte auf Basis der geschilderten Technik in ein Web 2.0-Lehrangebot verwandelt werden, das den Wünschen der Studierenden entspricht. Dazu wurde zunächst eine „Wunschliste“ an Lehrangebote erhoben. Dabei formulierten die Teilnehmer 14 Forderungen, die sich zu vier Themen aggregieren lassen:

1. Navigation

- Freie Navigation des Lehrstoffs. Jeder Studierende sollte Tempo, Sequenz, Wiederholungen und Überspringungen selbst bestimmen dürfen.
- Es muss schnell ersichtlich sein, wo man sich im Lehrstoff befindet und wie man zu anderen Inhalten kommt.
- Anbindung an andere Angebote des Instituts wie Vorträge, andere Seminare oder Literaturdatenbanken
- Hoher Verlinkungsgrad innerhalb des Angebots und nach Außen
- Einfache Bedienbarkeit, gute Hilfefunktion

⁵ So erstellten Studierende der Universität Linz im Wintersemester 05/06 im Zuge des Seminars „Gestaltung und Evaluation von eLearning-Szenarien“ ein Lehrbuch in Form eines Wikis, welches von anderen Studierenden später auch eingesehen werden konnte (Wagender/Jadin 2006). Auch am IJK wurde bereits ein Wiki erstellt, das die Funktion von Mediawiki erklärt – es ist sozusagen eine Meta-Wiki (<http://www.medienspielwiese.de>).



2. **Kommunikation**

- Ermöglichung von Fragen und Feedback der Studierenden
- Schnelle Antworten der Dozenten
- Einfacher Kontakt zu anderen Studierenden

3. **Relevanz**

- Praktische Verwendbarkeit des Lehrstoffs. Es muss aufgezeigt oder besser noch: veranschaulicht – werden, wozu der Lehrstoff „in der Praxis“ dient.
- Anschauliche Beispiele
- Downloadmöglichkeit aller Dokumente, inklusive weiter führender Literatur

4. **Qualität**

- Ansprechende Optik
- Aktuelle Inhalte, Verweis auf aktuelle Ereignisse
- Keine „dead ends“

Neben den Wünschen der Studierenden sollte das Lehrangebot die aus der Theorie abgeleiteten Anforderungen an eine Web 2.0-basierte Lehre umsetzen:

- Die sinnvolle Strukturierung des Lernstoffes ist zentral
- Unterschiedliche Lernertypen sind zu berücksichtigen
- Eigenständige Problemlösung führt zu größtem Lernerfolg
- Realitätsnähe ist unabdingbar, um die Anwendung des Gelernten zu ermöglichen
- Lernen ist ein dialogischer Prozess
- Netzwerke können Lernen unterstützen

Praktisch erschienen dabei auch die Kriterien, die Reinmann-Rothmaier und Mandl (2001) entwickelten, um virtuelle Lernumgebungen für Hochschulen oder Weiterbildung zu bewerten:

1. *Authentizität und Anwendungsbezug* sollen in Form von authentischen Aufgaben die Wahrscheinlichkeit erhöhen, Lernen nicht in ein träges, sondern anwendungsbezogenes Wissen münden zu lassen.
2. *Multiple Kontexte* können durch die technischen Möglichkeiten der neuen Medien verhindern, dass situativ erworbenes Wissen auf einen einzigen Kontext fixiert bleibt.



3. *Soziale Lernarrangements* fördern kooperatives Lernen und Problemlösen. Der „Ort des Geschehens“ sind virtuelle Gruppen und Gemeinschaften.
4. *Informations- und Konstruktionsangebot* unterstreichen den konstruktivistischen Ansatz des Lernens: Ebenso wichtig wie die Möglichkeit, Wissen zu rezipieren, ist es, sich Wissen eigenaktiv zu konstruieren. Studierende sollten hierbei allerdings nicht durch ein Überangebot verwirrt werden.
5. *Instruktionale Anleitung und Unterstützung* sind wichtig, um Studierende nicht nur technisch, sondern auch bei der Aufgabenbewältigung und den Anforderungen in virtuellen Gruppen zu unterstützen.

Die Synopse dieser Zielstellungen mit den Perspektiven von Wissenschaft, Bildungspraxis und Nutzern bildet das Gerüst für die konkrete Ausgestaltung des Lehr-Wikis.

4.3. Umsetzung

Ausgangsbasis der Arbeiten war auf inhaltlicher Ebene eine rund 50 Charts lange Powerpoint-Präsentation, die die zu vermittelnden Inhalte bereitstellte sowie auf technischer Ebene die unveränderte Installation der Software Mediawiki 1.6.9. Zwei Gruppen von jeweils fünf Studierenden realisierten mit diesen Instrumenten ihre Vorstellung einer Wiki-gestützten Lehre. Innerhalb des Seminars ließen sich nicht alle Ziele auch praktisch umsetzen. Dennoch zeigt die Umsetzung dieser theoretisch und empirisch hergeleiteten Ziele wichtige Erkenntnisse über Gestaltungsprinzipien eines Wiki in der Lehre auf. Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse zusammengetragen und vor dem Hintergrund der leitenden Theorie reflektiert.

4.3.1. Navigation

Das Ziel einer intuitiven Navigation wurde von den Studierenden auf verschiedene Wege umgesetzt. Während der „klassische“ Wiki-Ansatz die Suche über eine Suchworteingabe darstellt, die nur durch die Links „letzte Änderungen“ und „zufälliger Artikel“ unterstützt wird, konstruierten die Studierenden im Seminar multiple Zugangswege zum Lehrstoff. So wurde neben der Suchfunktion eine traditionelle Website-Navigation an der Bildschirmseite eingerichtet und zusätzlich noch eine thematisch sortierte Schnellnavigation von der Startseite aus angeboten. Als vierte Navigationsstrategie realisierten die Teilnehmer eine intensive interne Verlinkung der einzelnen Vorlesungsinhalte. Während in der zu Grunde liegenden Präsentation keine Verweise auf kommende oder zurück liegende Abschnitte vorzufinden waren, wurden in der Wiki-Version des gleichen Lehrstoffs über zahlreiche Verlinkungen eingeführt. Dadurch erhielten Nutzer verschiedene Zugänge zum Lehrstoff und dessen Module – es wurde eine relativ freie und individuelle Navigation möglich. Diese Navigationsmöglichkeiten sind aus der HTML-Welt bekannt; in einem Wiki können sie bislang nur umständlich über eine HTML-Eingabe in das Wiki-Text-Fenster programmiert wer-



den. Dies liegt an den unterschiedlichen Zielen, die die Lexikon-orientierte Software Mediawiki und das navigations-orientierte HTML verfolgen. Das Lehr-Wiki kombiniert beide Wege und ist damit mehr als eine Website. Denn es nutzt die Funktionalität der Mediawiki-Software im Sinne eines Content Management Systems (CMS) oder gar Learning Objekt Management System (LOMS), das Vorteile für den Ersteller – der gleichzeitig Rezipient ist – mit sich bringt: Diese liegen vor allem in der einfachen Verlinkung und der automatischen Suchbarkeit über die Wiki-Suchfunktion sowie der Möglichkeit, schnell selber Inhalte zu verändern. Alle Navigationsmerkmale hätten sich auch über ein beliebiges (HTML-)CMS realisieren lassen – die Neuartigkeit des hier erprobten Settings ist jedoch in deren Realisierung im technischen Rahmen des Wiki zu sehen, das die einfache Handhabbarkeit mit Web 2.0-spezifischen Kooperationsmöglichkeiten verknüpft. Es ging also um die Nutzung der Wiki-Möglichkeiten und deren Erweiterung um HTML-Elemente.

4.3.2. Kommunikation

Unter Kommunikation wird hier in einem weiten Verständnis jede Interaktion zwischen Menschen verstanden. Kommunikation umfasst damit medial vermittelte und interpersonale Interaktion und wurde von den Studierenden bewusst so interpretiert, um einen Einbezug der interpersonalen Kommunikation in das Lernsystem sicher zu stellen. Aus der oben geschilderten „Wunschliste“ lässt sich das Bedürfnis nach Interaktion mit dem Dozenten, aber auch mit anderen Studierenden und sogar anderen Personen aus der Hochschule ablesen. Dies erfordert Kommunikationsangebote, die nicht innerhalb des Lehrsystems verharren, sondern bewusst auch „traditionelle“ Kommunikation umfassen. In den beiden Lehr-Wikis wurden darum Sprechzeiten und Telefonnummern von Dozenten, Kontaktdaten zu anderen Studierenden, Chats, Foren, Mail-Adressen und Communities eingebunden. Auch hierhinter stand wie bei der Navigation der Gedanke, möglich viele Möglichkeiten zu eröffnen und durch die gemeinsame Plattform miteinander zu verbinden.

4.3.3. Relevanz

Die bemerkenswertesten Anstrengungen wurden in Themen sichtbar, die in der Wunschliste unter dem Schlagwort „Relevanz“ aggregiert wurden: Beide Lehr-Wikis zeugten von dem Versuch, das in der Präsentation vermittelte Wissen durch Beispiele, Kontextverweise und Bezug zu aktuellen Entwicklungen zu illustrieren. Hier wurde vor allem die Funktion von Mediawiki genutzt, die es gestattet, einfach auf beliebige Inhalte innerhalb des Wiki zu verweisen. Neben der oben erwähnten hohen Verlinkungsdichte wurden auch Primärquellen eingebunden und Dokumente mit weiter führenden Informationen sowie andere Präsentationen und Hausarbeiten zum Download angeboten. Vor dem Hintergrund des doch recht geringen im Projekt zur Verfügung stehenden Ressourcen (zehn Studierende in einem Semester) wurde eine beachtliche



Dokumentationsvielfalt erreicht. Auch dies ist sicherlich auf die – auch im Vergleich zu guten CMS-Systemen – leichte Handhabbarkeit von Mediawiki zurückzuführen.

4.3.4. Qualität

Eine hohe Qualität der angebotenen Lehre ist sicherlich Ziel aller Beteiligten. Diese zu messen oder abgesichert zu bewerten war im Umfang des Seminars jedoch nicht zu realisieren. Für nachfolgende Arbeiten erscheinen die Dimensionen „Optik“, „Aktualität“ und „Vollständigkeit“ jedoch als erste Hinweise.

4.4. Kritische Betrachtung

Als größten Vorteil eines Wiki in der Lehre stellte sich die Bereitstellung einer technischen Plattform dar die es Studierenden ermöglicht, Inhalte zu generieren, die auf eigenem Grundlagenwissen und neu Erarbeitetem basieren. Diese Inhalte können schließlich an andere Studierende weitergegeben werden, welche möglicherweise das bestehende Wiki ihrerseits erweitern. Wer eine Zugangsmöglichkeit erhält, kann mitwirken – hierbei kann es sich beispielsweise auch durchaus um externe Wissenschaftler handeln. Der Funktionsumfang des Wiki gestattet somit die cms-typische Verlinkung von Inhalten und verknüpft diese mit den Möglichkeiten zur Kollaboration, die sich aus lerntheoretischer Sicht fruchtbar nutzen lassen. Damit ist die technische Basis geschaffen, den Lernenden zum Lehrenden in Kommunikation mit anderen und als Verfasser und Kommentator von Lehrstoff avancieren zu lassen. Es ist gerade die spielerisch einfache Veränderbarkeit des Content, die dies ermöglicht.

Als Nachteil konnte der hohe Zeitaufwand und die niedrige Motivationsmöglichkeit zur Partizipation identifiziert werden. Auch die Qualitätssicherung gilt durch das „Copy & Paste“-Phänomen kann in Zustimmung zu (Wageneder/Jadin 2006) als Problem gesehen werden. Auch Aspekte des Datenschutzes und der Wandel der Seminaratmosphäre durch die Veröffentlichung der Arbeit sollte sicherlich hinterfragt werden (vgl. Bernhardt/Kirchner 2007). Im Seminar wurden alle Seiten nicht-öffentlich verwaltet, daher werden in diesem Beitrag auch keine Screenshots veröffentlicht.

Kritisch muss auch angemerkt werden, dass vor allem die zahlreichen Möglichkeiten zur Kommunikation wenig genutzt wurden. Obwohl es expliziter Wunsch der Studierenden war, neben der Wiki-Diskussionsseite auch Foren und Chats zu installieren, wurden diese nicht genutzt. Hintergrund könnte aber auch die Tatsache sein, dass die „Community“ mit zehn Studierenden zu klein war.

5. Ausblick

Die in diesem Beitrag bearbeiteten theoretischen und praktischen Implikationen einer Web 2.0-gestützten Lehre lassen sich in zahlreichen Dimensionen weiter entwickeln. Zwei erscheinen den Autoren besonders Gewinn bringend, und beide haben mit der



Übertragung der Hochschullehre aus dem Kontext des Seminarraumes hinaus zu tun. Es geht um die Ansprache von Lerninteressierten außerhalb der eigenen Hochschule; also um Studierende an anderen Standorten (Stichworte: Mobilität, Hochschulaustausch, Auslandssemester, Hochschulkooperation) und Lerninteressierte ohne Hochschulzugang. Bereits heute wird die hochschulübergreifende Lehre als eine der großen Chancen von E-Learning an Hochschulen angesehen (Lucke/Tavangarian 2007). Das ist ein Zeichen dafür, dass die interaktiven Komponenten des Web 2.0 bereits mitgedacht werden. In fünf Jahren könnte die klassische Präsenzlehre demnach ebenso wichtig sein wie deren elektronische Unterstützung (ebd.). Nicht alle Anwendungen, die heute von Universitäten ausprobiert werden, werden sich als sinnvoll und somit haltbar herausstellen. Interessant sind besonders die relativ einfach zugänglichen Anwendungen. Als solche werden beispielsweise Konzepte angesehen, die sich an Social-Networking-Websites orientieren. Durch die Erfahrungen die Studierende hiermit im außeruniversitären Bereich bereits sammeln, finden sie sich hier gut zu Recht (Roth et al 2007). Auch der virtuelle Kursraum VITERO ist aufgrund seiner einfachen Struktur gut handhabbar und wird heute schon verwendet (Fetzer 2008). Wichtig wird sein, ein technisches Mittelmaß zu finden, welches Lernende und Lehrende vereint. Das den Web 2.0-Anwendungen innewohnende Angebot zum Austausch und die Möglichkeit, auch als Studierender das zu Lernende mit zu gestalten, kann die derzeitigen Strukturen der Hochschullehre auflockern und enorm bereichern.

Im hier beschriebenen Projekt innerhalb eines Seminars wurden die Möglichkeiten der neuen Formen des elektronischen Lernens bei Weitem nicht ausgeschöpft. Die in der konnektivistische Theorie postulierte Prozesshaftigkeit des Lernens führt zum Diskurs des „lebenslangen Lernens“, der in der aktuellen bildungspolitischen Diskussion geführt wird. Lebenslanges Lernen umfasst jedoch nicht nur verschiedene zeitliche Lebensphasen, sondern auch Lernergruppen und hat damit neben Studierenden auch „bildungsfernere“ Menschen im Blick. Der „Mitmach Effekt“, den Web 2.0 erleichtert, fördert den Austausch von Wissen, auf dem das Wissenschaftssystem ganz essentiell basiert (Euler et al 2006). Durch die Nutzung von Web 2.0 besteht die Möglichkeit des Entstehens virtueller Wissensräume. Virtuelle Wissensräume entstehen durch virtuelle Kontakte und Kommunikation sowie die Ergänzung derer gemeinsamen Erfahrungen und Ideen. Der Raum ist immer offen und kann durch die Beteiligten nach Belieben betreten und verlassen werden (Roth et al. 2007). Ein wichtiger Ausblick schließt hier an: Es bleibt zu prüfen, ob die hier eindeutig fest gestellten Vorteile von „Lehre Web 2.0“ auch außerhalb von Hochschulen genutzt werden können. Andernfalls droht durch sie gar die Verbreiterung der „digitalen Kluft“. An diesen Überlegungen sollte sich auch eine Theorie des neuen elektronischen Lernens ausrichten und sich stetig weiterentwickeln, denn auf dem wachsenden Markt des E-Learning ist kein Ende der Entwicklungen in Sicht. Daher kann auch eine Theorie über neue elektronische Lernformen nicht als abgeschlossen gelten.



6. Literatur

- Bernhardt, T./Kirchner, M. (2007): E-Learning 2.0: Du bist der Autor! Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster. E-Learning-Potenziale für eine aktiver werdende Webgeneration. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch. <http://www.elearning2null.de/category/lerntheorien/> (Zugriff am 02.08.2008).
- BLK Bund- Länderkommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.)(2004): Strategie für Lebenslanges Lernen in der Bundesrepublik Deutschland. Heft 115. Bonn. http://www.bmbf.de/pub/strategie_lebenslanges_lernen_blk_heft115.pdf (Zugriff am 22.10.2008)
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.)(2003): Lebenslanges Lernen und Deutschland. Finanzierung und Innovation. http://www.bmbf.de/pub/lebenslanges_lernen_oecd_2003.pdf (Zugriff am 22.10.2008).
- Checkpoint eLearning (2007): Second Life an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Unter: <http://www.checkpoint-elearning.de/article/4491.html> (Zugriff am 28.09.2008).
- Chomsky, N. (1971): The Case Against B. F. Skinner. New York: New York Review Books.
- Deci, E. L./ Ryan, R. M. (1985): Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum Publishing Co.
- Downes, S. (2005): E-learning 2.0. <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> (Zugriff am 07.10.2008).
- Euler, D./Wilbers, K. (2002): Selbstlernen mit neuen Medien. Hochschuldidaktische Schriften. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.
- Euler, D./Hasanbegovic, J./ Kerres, M./Seufert, S. (2006): Handbuch der Kompetenzentwicklung für E-Learning Innovationen. Bern: Verlag Hans Huber.
- Eurostudent 2005. Unter: <http://www.bmbf.de/press/1494.php> (Zugriff am 20.09.08)
- Fetzer, E. (2008): Interview zu E-Learning international. Unter: <http://www.e-teaching.org/bawue/eteacher/Fetzer> (Zugriff am 28.09.08)
- Gagné, R.M. (1980): Die Bedingungen des menschlichen Lernens. 5.Auflage. Hannover, Darmstadt (et als.): Schroedel.
- Information zu Mediawiki. Unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/MediaWiki> (Zugriff am: 27.09.2008)
- Kerres, M. (2006): Potenziale von Web 2.0 nutzen. In: Hohenstein, A. /Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. München: DWD.
- Klimsa, P. (1993): Neue Medien und Weiterbildung: Anwendung und Nutzung in Lernprozessen der Weiterbildung. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Kösel, E. (2002): Die Modellierung von Lernwelten, Band I: Die Theorie der Subjektiven Didaktik. 4., umgearbeitete und auf 4 Bände erweiterte Aufl. Bahlingen a.K.: Sdv Verlag für Subjektive Didaktik.
- Leidl, M./Müller, A. (2008): Integration von Social Software in die Hochschullehre. Ein Ansatz zur Unterstützung der Lehrenden. In: Zauchner, S. (et al.): Offener Bildungsraum Hochschule. Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft: Medien in der Wissenschaft, Bd. 48. Münster, New York, u.a.: Waxmann.
- Leidl, M./ Müller, A. (2007): Virtuelle (Lern-)Welten). Second Life in der Lehre. In: www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/vr/SL_lehre_langtext_071207_end.pdf /Zugriff am 13.11.2008)
- Lucke, U./Tavangarian, D. (2007): Aktueller Stand der eLearning - Infrastruktur an deutschen Hochschulen. In: Eibl, Chr. (et al.) (Hrsg.): DeLFI 2007. Die 5. E-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Köllen Druck Verlag GmbH. S. 197-208.



Mandl, H./Nistor, N. (1997): Lernen im Internet. In G. Gross (Hrsg.): Studieren und Forschen im Internet : Perspektiven für Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft. Frankfurt am Main (u.a.): Lang. S. 79-87.

Maturana, H./Varela, F. (1987): Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. Bern und München: Scherz.

Maturana, H. (1997): Was ist erkennen? München u. Zürich: Goldmann.

Pavlov, I. P. (1998): Gesammelte Werke über die Physiologie und Pathologie der höheren Nerventätigkeit. Würzburg : Ergon.

Piaget, J. (2000): Psychologie der Intelligenz. 10. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.

Röll, M. (2005): Corporate E-Learning mit Weblogs und RSS. In: Hohenstein, A./Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst. S. 511–700.

Reinmann-Rothmeier, G./Mandl, H. (2001): Virtuelle Seminare in Hochschule und Praxis. Drei Beispiele aus der Praxis. Bern: Verlag Hans Huber.

Roth, A./Sprotte, R./Büse, D./Hampel, T. (2007): koaLA – Integrierte Lern- und Arbeitswelten für die Universität 2.0. In: Eibl, Chr. (et al.) (Hrsg.): DeLFI 2007. Die 5. E-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Köllen Druck + Verlag GmbH. S. 221-232

Schink, P. (1993): Kritik des Behaviorismus. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.

Schmidt, S. J. (1996): Der Umgang mit „Informationen“, oder: Das Nadelöhr Kognition. In: Tauss, J./Kollbeck, J. /Mönikes, J. (Hrsg.): Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Herausforderungen und Perspektiven für Wirtschaft, Wissenschaft, Recht und Politik. Baden-Baden: Nomos. S. 183-203.

Schulmeister, R. (2001): Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen. München: R. Oldenbourg Verlag.

Siemens, G. (2004): A learning theory for the digital age. elearnspace – everything elearning: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (Zugriff am 01.08.2008).

Siemens, G. (2005): Knowledge and Our Structures of Learning. elearnspace – everything elearning: <http://www.elearnspace.org/Articles/educa.htm> (Zugriff am 01.08.2008).

Siemens, G. (2006): Connectivism: Learning Theory or Pastime of the Self-Amused? elearnspace – everything elearning: http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm (Zugriff am 01.08.2008).

Skinner, B.F. (1973): Wissenschaft und menschliches Verhalten. Science and Human Behavior. München: Kindler.

Statista 2007: Anzahl der Studierenden an deutschen Hochschulen. Unter: <http://de.statista.org/statistik/daten/studie/221/umfrage/anzahl-der-studierenden-an-deutschen-hochschulen/> (Zugriff am 25.09.08).

Studie Eurostudent 2005. Unter: <http://www.bmbf.de/press/1494.php> (Zugriff am 20.09.08).

von Foerster, H. (1985): Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativen Erkenntnistheorie. Braunschweig und Wiesbaden: Vieweg.

von Foerster, H. (1993): KybernEthik. Berlin: Merve.

Wageneder, G./Jadin, T. (2006): eLearning2.0 – Neue Lehr/Lernkultur mit Social Software? Unter: <http://wageneder.net/artikel/fnma-13.html> (Zugriff am 24.09.2008).

Watzlawick, P./Kreuzer, F. (1993). Die Unsicherheit unserer Wirklichkeit. Ein Gespräch über den Konstruktivismus. München: Piper.



Die Autorinnen / der Autor



Name: Leonie Pia Görting
 Internet: <http://www.ijk.hmt-hannover.de>
 E-Mail: leoniepia.goerting@ijk.hmt-hannover.de

Leonie Pia Görting absolviert seit Oktober 2007 den Masterstudiengang "Multimediale Kommunikation" am IJK Hannover. Zuvor studierte sie von 2004 bis 2007 Vergleichende Kultur- und Religionswissenschaften an der Philipps-Universität Marburg (Bachelor). Sie hat verschiedene Praktika bei Printmedien in Deutschland und Argentinien gemacht und als studentische Aushilfskraft beim Börsenverein des deutschen Buchhandels gearbeitet.



Name: Dr. Bastian Pelka
 Internet: www.medienpielwiese.de / www.sfs-dortmund.de / www.bastianpelka.de, <http://www.ijk.hmt-hannover.de>
 E-Mail: pelka@sfs-dortmund.de

Dr. Bastian Pelka studierte Kommunikationswissenschaft in Münster und hat seit vielen Jahren Lehraufträge an verschiedenen Hochschulen inne. Themen sind dabei: Content Management, Web 2.0, E-Learning, Berufsfeld Multimedia. Er ist Wissenschaftler der Sozialforschungsstelle Dortmund (sfs) der Technischen Universität Dortmund. Wissenschaftliche Beschäftigung mit Aus- und Weiterbildung, Berufs- und Arbeitsforschung, Neuen Medien.



Name: Julia Schmitt
 Internet: <http://www.ijk.hmt-hannover.de>
 E-Mail: julia.schmitt@ijk.hmt-hannover.de

Am IJK (Institut für Journalismus und Kommunikationsforschung) Hannover absolviert Julia Schmitt seit April 2008 den Masterstudiengang „Multimediale Kommunikation“. Ihre Schwerpunkte liegen bei diesem Studium in den Bereichen Journalismus und Wirtschaft. Zuvor hat sie im Februar 2008 ihr Bachelor of Arts Studium in Literary, Cultural and Media Studies mit dem Nebenfach Social Science an der Universität Siegen abgeschlossen. Neben dem Studium hat Julia Schmitt Praktika in den Bereichen Multimedia, sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit absolviert. Sie arbeitet als studentische Hilfskraft für eine Medienagentur.