

E-Didaktik – Lernen in virtuellen sozialen Räumen

Tagungsband zum 11. eLearning Tag
der FH JOANNEUM am 19.9.2012

ZML - Innovative Lernszenarien (FH JOANNEUM)

Herausgeberin:
Jutta Pauschenwein

GutachterInnen:
Gudrun Reimerth (Studiengang Journalismus und PR)
Ulrike Zankel-Pichler (Studiengang Energie, Verkehrs- und Umweltmanagement)
Elmar Krajnc (Studiengang Internettechnik)
Jutta Pauschenwein (ZML - Innovative Lernszenarien)

Redaktion: Jutta Pauschenwein
Lektorat: Elisabeth Wimmer
Umschlaggestaltung: Claudia Sarrer

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH, Alte Poststrasse 149, 8020 Graz
Die inhaltliche Verantwortung für die Beiträge liegt bei den Autorinnen und Autoren.
ISBN 3-902103-36-1

Inhalt

Vorwort	1
Globales Lernen im Web: Das Potential von MOOCs für das Bildungssystem sowie für persönliche Lern- und Lehrerfahrungen (Jutta Pauschenwein)	3
Lernen mit Sozialen Medien – eine Reflexion (Gudrun Gaedke/Sophie Lenz/Daniel Binder)	15
Wissenschaft 2.0? - Wie verändern soziale Medien das Forschen, Lehren und Lernen von WissenschaftlerInnen? (Anita Thaler)	24
Bildungsstandards, Kompetenzorientierung und teilzentralisierte Reife- und Diplomprüfung (Wolfgang Scharl)	31
Aufbau digitaler Kompetenzen in der LehrerInnenausbildung (Elisabeth Winklehner).....	39
Word Clouds: Sag es durch die Blume! (Elke Lackner).....	49
<i>brauchwiki</i> goes school (Michael Jordan).....	56
Online-Kurs für BauingenieurstudentInnen (Wilfried Beikircher/Roland Maderebner).....	64
Der Einsatz von Moodle im Fremdsprachenunterricht (Lisa Zimmermann)	75
<i>Thinking outside the task: Learner autonomy and creativity in Web 2.0-based dialogic spaces</i> (Andreja Kovačić/Goran Bubaš/Tihomir Orehovački)	83
Virtuelle 3D-Welten als Lernmedium für Jungunternehmer und Gründerzentren (Johanna Pirker/Christian Gütl)	90
Learning experiences in virtual worlds in schools, within the NEXT-TELL project (Klaus Hammermüller/Gerhilde Meissl-Egghart/Erika Hummer).....	98
Avatare – Helfer oder „Hinderer“? - Grafische Stellvertreter beim E-Learning (Mathias Knoll/Johann Feiner/Franz Niederl/Elmar Krajnc)	106
You've been tagged – Videos in der Lehre (Erika Pernold).....	115

Vorwort

Lernen verändert sich. Der 11. eLearning Tag der FH JOANNEUM am Mittwoch, dem 19. September 2012 thematisiert die Entwicklungen im Social Web und ihre Auswirkungen auf das Lernverhalten, die Lehrtätigkeit und die (Bildungs-)Organisationen. Wie schon in den vergangenen Jahren wird er vom Forschungszentrum „ZML - Innovative Lernszenarien“ veranstaltet.

Lernen verändert sich - und damit auch die Pädagogik und Didaktik. Bestand das Lernmaterial vor wenigen Jahrzehnten noch aus einigen Büchern und Skripten, so gibt es nun ein Angebot an Materialien im Überfluss (Open Learning Materials, das eigene soziale Netz ...), meint Martin Weller in seiner "Theory of Abundance". Lernende mit Internetzugang können diesen Pool nützen und als AutorInnen ihre Lernerfahrungen mit anderen teilen.

Der technologische Fortschritt während der letzten zwanzig Jahre hat unser Leben, unser Kommunikationsverhalten und unsere Lernprozesse neu organisiert. George Siemens, der Begründer des Konnektivismus, sieht das als die Basis seiner Lerntheorie. Er versteht Lernen als Vernetzung: Die Lernenden organisieren sich selbst, sie erkennen Muster und Zusammenhänge, treffen Entscheidungen, wählen aus. Nach Howard Rheingold ist es für Lernende wichtig, zu beobachten und zu steuern, wohin sie ihre Aufmerksamkeit richten. Dabei kommt der Bewertung und Evaluierung von Quellen eine wesentliche Rolle zu.

Folgende Aspekte werden beim 11. eLearning Tag diskutiert:

- Reflexion des eigenen Lernverhaltens bzw. des Lernverhaltens der Studierenden und SchülerInnen: Wie gehen (lebenslang) Lernende mit diesem Überfluss an Inhalten, Materialien, freien Online-Angeboten um?
- Entwicklung von Lern- und Trainingsangeboten: Wie geht es den GestalterInnen von Online-Lernräumen, welche Konzepte haben sie, welche Erfahrungen machen sie, auf welche Herausforderungen stoßen sie?
- Herausforderungen und Entwicklungen im (Weiter-)Bildungssektor: Welche Trends und Entwicklungen werden wahrgenommen und wie wirken sich diese auf Bildungsorganisationen und in der beruflichen Weiterbildung aus?
- Werkzeuge für Lernmaterialienherstellung, Wissensmanagement, Vernetzung, kollaboratives Lernen: Welche Werkzeuge sind mit welchem Ziel im Einsatz, wie werden sie im Einzelnen verwendet, welche Empfehlungen können gegeben werden?

14 ReferentInnen und zwei Workshop-Moderatorinnen greifen die oben genannten Fragen auf, 14 Beiträge sind in diesem Tagungsband versammelt. Der Bogen ist weit gespannt und umfasst die Auseinandersetzung mit neuen Trends im Bereich der Online-Weiterbildung, Bildungsstandards und Kompetenzorientierung im Berufsbildenden Schulsystem,

die Auswirkung von sozialen Medien auf Lerngruppen und WissenschaftlerInnen, Beispiele für Lern- und Trainingsangebote sowie Erfahrungen mit 3D-Welten.

Im ersten Artikel beschreibt Jutta Pauschenwein die neuen Angebote von offenen Online-Kursen mit Tausenden von TeilnehmerInnen. Sie erläutert das Modell des „Konnektivismus“ als Basis für moderne Lernprozesse und reflektiert ihre Teilnahme an einem dieser offenen Kurse.

Den Themenbereich „E-Didaktik im offenen Online-Lernen“ eröffnen Gudrun Gaedke, Sophie Lenz und Daniel Binder. Sie berichten aus TeilnehmerInnensicht über die in einem Online-Kurs verwendeten Social Media-Elemente. Wie Web 2.0 die Arbeitsweise von WissenschaftlerInnen beeinflusst, fragt anschließend Anita Thaler in ihrem Beitrag.

Wolfgang Scharl schildert im Themenbereich „E-Didaktik in der Schule“ wie sich das Berufsbildende Schulsystem in Österreich bezüglich Kompetenzorientierung und Bildungsstandards weiterentwickelt hat. Elisabeth Winklehner stellt Konzepte und Strategien zur Aneignung neuer digitaler Kompetenzen in der LehrerInnen-Ausbildung vor. Elke Lackner bringt durch Word Clouds Abwechslung in den Unterricht.

Den Themenbereich „Lernmaterialien - Entwicklung von Lern- und Trainingsangeboten“ eröffnet Michael Jordan mit einem Artikel über den Einsatz eines WIKIs in der Projektarbeit. Wilfried Konrad Beikircher berichtet über Entwicklung und Aufbereitung eines Online-Kurses für BauingenierstudentInnen. Lisa Zimmermann reflektiert den Einsatz einer Lernplattform im Rahmen des Präsenzunterrichts zur Unterstützung der Fremdsprachenvermittlung. Andreja Kovačić, Goran Bubaš und Tihomir Orehovački beschreiben (in englischer Sprache), wie der Einsatz von Web 2.0 die Autonomie und Kreativität von Lernenden fördert.

Im Themenbereich „Avatare und 3D-Welten“ untersuchen Christian Gütl und Johanna Pirker das Potential von 3D-Welten als kollaborative Lern- und Trainingsplattformen. Klaus Hammermüller, Gerhilde Meissl-Egghart und Erika Hummer beschreiben die Generierung von automatischem Feedback in 3D-Umgebungen. Mathias Knoll, Johann Feiner, Franz Niederl, Elmar Krajnc befassen sich mit dem Einsatz von grafischen StellvertreterInnen („Avatare“) von Vortragenden und Studierenden. Angelehnt an das Workshopdesign untersucht Erika Pernold die aktuelle Nutzung und das Potential von Videos im Lehrbetrieb.

Bei allen Beteiligten möchte ich mich an dieser Stelle herzlich bedanken, besonders bei den GutachterInnen sowie bei meinen KollegInnen vom ZML.

Graz, im Juli 2012

Die Herausgeberin
Jutta Pauschenwein

Globales Lernen im Web: Das Potential von MOOCs für das Bildungssystem sowie für persönliche Lern- und Lehrerfahrungen

Jutta Pauschenwein, ZML-Innovative Lernszenarien (FH JOANNEUM, Graz)

Zusammenfassung

Der große Bedarf an (Hochschul-)Weiterbildungsangeboten und die vielfältigen Möglichkeiten online zu kommunizieren, Inhalte zu erstellen und relevante Informationen automatisch zusammenstellen zu lassen, führen zu offenen, teils kostenlosen Lernangeboten im Web. Doch wie ändert sich Lernen, wenn formale Beschränkungen (durch Hochschulen und Curricula) fallen? Welche Kompetenzen brauchen Lernende, um diese Angebote nutzen zu können und welche Rolle spielen Lehrende in Zukunft?

Der Beitrag beginnt mit einem Überblick über die Herausforderungen an das Bildungssystem und mit Beispielen für offene Bildungsangebote wie etwa die sogenannten „Massive Open Online Courses“ (MOOCs). Lernen im Web passiert anders als Lernen im Klassenzimmer, die Fülle an Materialien und KommunikationspartnerInnen ist schier unbegrenzt. Das Modell des „Konnektivismus“ beschreibt die veränderten Lernprozesse, die „neuen“ Lehrenden gestalten Online-Lernräume und ermöglichen Lernerfahrungen. Am Beispiel des MOOC „Change – Education, Learning and Technology“ beschreibt die Autorin ihre Herangehensweise an ein offenes Lernangebot und reflektiert ihre Lernerfahrungen.

Schlüsselwörter: *Massive open online courses, Bildungssystem, Konnektivismus, Weiterbildung*

1. Einleitung

Seit sich das Internet ab ca. 1990 gesellschaftlich verbreitete, gab es Anstrengungen von Bildungsanbietern, dieses weltweite Netz für Lernprozesse zu nutzen. Die ersten Versuche umfassten selbst programmierte Webseiten mit Linksammlungen. Bereits ab Mitte der neunziger Jahre wurde an Lernmanagementsystemen gearbeitet, die danach trachteten, den gesamten Lernprozess abzubilden, d. h. sie ermöglichten die Organisation der Lernenden und Lehrenden, eine Sammlung von Lernmaterialien, Kommunikationsmöglichkeiten und Prüfungsmöglichkeiten. Gleichzeitig wurden multimediale Bildungsmaterialien basierend auf unterschiedlichen Lerntheorien entwickelt. Der Name „E-Learning“ für com-

puter- und internetgestütztes Lernen etablierte sich. Eine verbesserte technologische Infrastruktur und einfache Internetwerkzeuge ermöglichten neue didaktische Ansätze und Lehr-/Lernkonzepte. 2005 nannte Tim O'Reilly dieses Web, in dem jede und jeder ohne eine profunde technische Ausbildung multimediale Inhalte erstellen kann, Web 2.0 (O'Reilly, 2005). – Heute wird fast nur mehr von Social Web gesprochen, d. h. der kommunikative Charakter des Web wird betont. Doch welche Rolle spielt das Web bei Bildungsmaßnahmen?

2. Globalisierung als Herausforderung für das Bildungssystem

Bereits 2007 widmete sich das Magazin „International Higher Education“ dem Thema „Demography and the Future of Higher Education“. Nach Klemencic und Friedl (2007) wird sich die Anzahl an Studierenden im tertiären Bildungssystem im Jahr 2025 auf 160 Millionen belaufen. In einem Video von TEDx aktualisierte David Wiley, Professor für Lernpsychologie und Technology der Brigham Young University diese Zahlen: Im Jahr 2010 nahmen 120 Millionen Menschen Hochschulangebote wahr. Es wird geschätzt, dass bis 2035 weitere 150 Millionen einen Bedarf an Hochschulbildung haben werden, der durch derzeit existierende Hochschulen nicht gedeckt werden kann (Wiley, 2010, 11-46).

Dieser Befund ist eine große Herausforderung für das globale Bildungssystem. Da es in den nächsten Jahren nicht möglich sein wird, die Anzahl der „realen“ Hochschulen zu verdoppeln, ist ein drastischer Anstieg von Online-Angeboten wahrscheinlich. Dies führt einerseits zur Bildung von profitorientierten Online-Universitäten, andererseits aber auch zur Zunahme von frei verfügbaren Lernmaterialien und Kursen im Web. Nach Walsh (2011) schließen viele Universitäten Online-Studienangebote in ihre Hochschulstrategie ein, um die Studierendenzahlen zu erhöhen, als Werbemittel, jedoch auch um Lernende außerhalb der akademischen Welt anzusprechen. Derzeit experimentieren Bildungsanbieter weltweit mit offenen Formaten für die Aus- und Weiterbildung.

2.1 Beispiele für offene Bildungsangebote

Ein berühmt gewordenes Beispiel für ein offenes Bildungsangebot ist der Kurs zu „Artificial Intelligence“ der Stanford University¹, bei dem sich 110.000 Studierende anmeldeten (Becket, 2011). Allerdings erhielten die 20.000 Studierenden, die den Kurs erfolgreich absolvierten und bei den Prüfungen teilweise einen vergleichbaren Erfolg hatten wie On-Campus-Studierende, keine formale Anerkennung der Stanford University, sondern „nur“ einen Brief mit ihren Noten, unterschrieben von den Professoren, die diesen Kurs betreuten. Dies führt zu der noch unbeantworteten Frage, ob Studierende den Stempel einer

¹ <http://www.stanford.edu/class/cs221/index.html>

Universität oder die Unterschrift von angesehenen Lehrenden mehr schätzen würden (Kollowich, 2011).

Seit 2001 stellt das Massachusetts Institute of Technology (MIT) seine gesamten Kursmaterialien frei zur Verfügung, jedoch ohne die Struktur von Online-Kursen mit fixen Zeitplänen und Prüfungen (Walsh, 2011). Das ändert sich gerade, denn am 13. Februar 2012 kündigte das MIT seinen ersten freien Kurs an, der Studierenden Materialien und Prüfungen automatisiert zur Verfügung stellen wird (Coughlan, 2012).

Die Bewegung zu „Open Educational Ressources“ beschäftigt sich mit Curricula und Anerkennung für offene Bildungsangebote (Taylor, 2007). Ein mögliches Modell wäre, dass Studierende online lernen und nur für die Prüfung bezahlen. In einigen Fällen erkennen Hochschulen die Teilnahme an einem offenen Kurs im Rahmen des Curriculums an, wie etwa die Goethe-Universität, Frankfurt, deren Studierende im Rahmen ihres Studiums an dem Open Course „Zukunft des Lernens“ teilnehmen durften.²

2.2 Massive Open Online Courses

Die E-Learning-Experten Stephen Downes (Canada's National Research Council) und George Siemens (Technology Enhanced Knowledge Research Institute, Athabasca University, Canada) starteten im Herbst 2008 mit dem ersten Massive Open Online Course (MOOC) zum Thema „Connectivism and Connective Knowledge“, an dem über 2000 Lernende teilnahmen. Cormier beschreibt 2010 in einem Video, was MOOCs ausmacht (Cormier, 2010): Für eine erfolgreiche Teilnahme ist es wichtig, dass die Lernenden sich orientieren, ihre Lernerfahrungen für andere sichtbar machen, sich mit anderen vernetzen, Subgruppen bilden, um schließlich auf klar definierte Ziele zu fokussieren.

Seit 2008 nehmen die Angebote an MOOCs kontinuierlich zu. Die folgende Aufstellung gibt (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) eine Übersicht über Massive Open Online Courses (MOOCs):

- 2008: Connectivism and Connective Knowledge (Stephen Downes, George Siemens)
- 2009: Personal Learning Networks (Will Richardson, Dave Warlick)
- 2010: Personal Learning Environments, Networks and Knowledge (Dave Cormier, Rita Kop, George Siemens and Stephen Downes)
- 2010: Critical Literacies (Stephen Downes, Rita Kop)
- 2011: Supporting the Mobile Web (Inge de Waard)
- 2011: Digital Story Telling (Jim Groom)

2 <http://blog.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/opco11/cp-erkennung/>

- 2011-12: Change – Education, Learning and Technology (Stephen Downes, George Siemens, Dave Cormier)

Deutschsprachige Open Online-Kurse

- 2011: Zukunft des Lernens³ (Jochen Robes, Claudia Bremer, Detlef Krömker, Ralph Müller, David Weiss)
- 2011: Open Course Workplace Learning⁴ (Johannes Moskaliuk)

Nach Downes (2011) benötigen MOOCs Autonomie, Diversität, Offenheit, Vernetzung und Interaktivität. ExpertInnen wählen ein Thema, stellen Materialien und Fragen zur Verfügung, sind „Facilitators“ (sie erleichtern/ermöglichen Lernen) und moderieren Online-Treffen. Aktive TeilnehmerInnen eines MOOC engagieren sich online, dokumentieren ihre Lernprozesse, sammeln und abonnieren nützliche Webseiten und dokumentieren ihre Aktivitäten online. Allerdings führen MOOCs nach Mackness et al. (2010) zu einem Paradoxon: Je autonomer, diverser und offener das Lernangebot ist, desto stärker scheint der Lernerfolg wegen fehlender Struktur, Unterstützung und Moderation eingeschränkt zu sein und desto mehr entsteht bei den Lernenden der Wunsch nach „Lerngruppen“ im Gegensatz zu einem offenen Netzwerk.

Wie wird im Web gelernt und welche Rolle spielen die Lehrenden oder TrainerInnen?

3. Lernen und „Lehren“ im Web 2011/12

Die Verbreitung des Internets und seiner Werkzeuge verändert unsere Umwelt. Pierre Lévy, ein französischsprachiger Philosoph, der sich mit den Auswirkungen des Internets und digitaler Kommunikation beschäftigt, meint, dass WissenschaftlerInnen, ErfinderInnen und Lernende in der wissensbasierten Welt im Jahr 2012 stigmergisch⁵ kommunizieren. Digitale Medien sind allgegenwärtig und vernetzt, automatisierte Programme bereiten Daten in sozialen Netzwerken für die NutzerInnen auf (Lévy, 2012).

In „A Pedagogy of Abundance“ schreibt Weller (2011), dass im Bereich der Lehre Wissen aus Köpfen und Büchern, via Video- und Audioaufnahmen, in Blogs, WIKIs, in frei verfügbaren Folien ... in das Web „wandert“. Gab es früher gedrucktes und publiziertes Material ergänzt durch die Erklärungen der Lehrenden und die handschriftlichen Notizen der Lernenden, so werden heute Lernmaterialien immer häufiger in sozialen Netzwerken veröffentlicht, weiterbearbeitet, ergänzt und verändert (Wittenbrink/Aussenhofer, 2012).

3 <http://blog.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/opco11/die-idee/>

4 <http://ocwl11.wissensdialoge.de/>

5 Der Ausdruck Stigmergie kommt aus der Biologie, aus der Beobachtung von Insekten (Ameisen, Termiten). Ein Prozess ist dann stigmergisch, wenn eine Person durch ihre Aktivität ein „Zeichen“ setzt, an dem die nächste Person weiterarbeitet (Redlich 2011).

Lernen im Web benötigt nach Rheingold (2012) Social Media-Kompetenzen wie Aufmerksamkeit, Erkennung von Sinnhaftem und Sinnlosem, Steuerung von Kommunikationsprozessen und die Fähigkeit, gemeinsame Inhalte zu erstellen. Der Bewertung und Evaluierung von Quellen kommt eine wichtige Rolle zu, TeilnehmerInnen sozialer Netzwerke folgen Tipps und Informationen von "FreundInnen". Im Forschungsprojekt "Web Literacy Lab"⁶ arbeitet ein Projektteam der FH JOANNEUM an diesen Kompetenzen als Ausgangspunkt für empirische Fragestellungen und didaktische Konzepte.

3.1 Konnektivismus

Siemens' Konzept des Konnektivismus basiert auf dem durch digitale Medien bedingten gesellschaftlichen Wandel (Robes, 2011). Nach Siemens (2005) findet Online-Lernen in stetig wechselnden, vernetzten Umgebungen statt, in denen die Lernenden rasch über den Wert neuer Informationen entscheiden müssen und jede Entscheidung die Lernumgebung beeinflusst. Um erfolgreich im Web lernen zu können, ist es wesentlich, Muster und Verbindungen zu erkennen, zu entscheiden, was wichtig ist und wie man vernetzt bleibt, während sich die Lerninhalte verändern (Siemens, 2006, 32). Lernprozesse weisen einen hohen Komplexitätsgrad auf, oft sind ihr Beginn und Ende nicht klar wahrnehmbar.

Die Prinzipien des Konnektivismus sind (Siemens, 2006):

- Lernen und Wissen beruht auf der Vielfältigkeit von Meinungen.
- Lernende gestalten ein Netzwerk von Informationsquellen.
- Netzwerke enthalten Wissen.
- Lernen wird durch Technologie und Algorithmen unterstützt.
- Es ist wichtiger, Neues erlernen zu können, als Aktuelles zu wissen.
- Lernen und Wissen sind kontinuierlich andauernde Prozesse.
- Die Fähigkeit, Verbindungen über unterschiedliche Themenfelder, Disziplinen, Ideen hinweg wahrzunehmen, ist eine Kernkompetenz für Lernende.
- Auf dem Laufenden zu bleiben ist wichtiger, als einzelne Inhalte zu kennen.
- Entscheidungen zu treffen ist ein wesentlicher Teil des Lernprozesses.

Offen ist allerdings, inwieweit die von Siemens und Downes gelebte Rolle eines Facilitator in der Unterstützung der Lernenden ausreicht.

3.2 Social Artists

Die Einbeziehung des Web in Lernprozesse verändert die Rolle der Lehrenden bzw. des Trainers und der Trainerin. Bereits 1999 postulierten Chute et al. einen Paradigmenwech-

⁶ <http://wl.fh-joanneum.at> Im Projekt wird ein Modell von Social Media-Kompetenz entwickelt, das die Basis für Weiterbildungsangebote für Kommunikationsverantwortliche in Unternehmen bilden soll.

sel: Lehrende als InformationslieferantInnen werden zu Mitgliedern des Lernteams (Chute/Thompson/Hancock, 1999).

Wenger (2009) nennt diese neuen Lehrenden "Social Artists". Nach Wenger schafft ein Social Artist „soziale Lernräume" (Wenger, 2009, 10).

Es gibt einige Paradoxa, mit denen sich Social Artists auseinandersetzen müssen:

- „Social yet intentional“: Social Artists arbeiten im Netzwerk und unterstützen Lernende, weil sie neues Lernen ermöglichen möchten.
- „Collaborative yet willful“: Sie haben die Fähigkeit, gemeinsame Lernprozesse zu kreieren, und es ist ihnen wichtig, dass die Lernenden ihre eigenen Lernräume „besitzen“. Sie sind geduldig, üben keine Kontrolle aus und tolerieren Chaos, Widerspruch und Verhandlungen. Sie bringen die Lernenden dazu, Dinge zu tun, die diese nie tun wollten, und sich dabei gut zu fühlen.
- „Idealistic yet pragmatic“: Social Artists haben Visionen und Hoffnung auf Veränderung, auch wenn sie dies nicht öffentlich kundtun. Sie bewegen sich in komplexen Organisationen, oft mit einem anderen Verständnis von Lernprozessen, und schaffen es, die Lernräume, um die sie sich kümmern, zu schützen. Sie nutzen ihre eigene Erfahrung und ihre Identität als Basis ihrer Arbeit.

Nach der Diskussion des Konnektivismus und der Veränderung von Lern- und Lehrprozessen fokussiert das nächste Kapitel auf den konkreten Umgang und die Erfahrungen der Teilnahme an einem offenen Bildungsangebot.

4. Das Change MOOC

Im September 2011 eröffneten die kanadischen E-Learning-Experten Stephen Downes, George Siemens und Dave Cormier das MOOC „Change: Education, Learning, and Technology“⁷. 36 ExpertInnen gestalten jeweils eine Woche inhaltlich zu Themen wie Mobiles Lernen, Digitale Wissenschaft, Authentisches Lernen, Lernen in Zeiten der Fülle, Langsames Lernen, Die Universität des 21. Jahrhunderts, Offene Lernmaterialien, Digitale Identitäten usw. Dieses Online-Angebot lief bis 20. Mai 2012.

Das didaktische Konzept⁸ des Change MOOC fordert die TeilnehmerInnen zu folgenden Aktivitäten auf:

- „Aggregate“: Die „Facilitators“ sammeln relevante Materialien (kurze oder lange Texte, multimediale Dokumente, Aufnahmen der Online-Treffen ...) auf einer Website und fassen täglich die neuen Inhalte in „The Daily“ zusammen.

⁷ <http://change.MOOC.ca> [Stand: 2011-09-20].

⁸ <http://change.MOOC.ca/how.htm> [Stand: 2011-09-20].

- „Remix“: Die Lernenden dokumentieren, was sie gelesen, gesehen und gehört haben, stellen die Inhalte in den eigenen Kontext und schaffen neues Material, das sie online (öffentlich) zur Verfügung stellen.
- „Repurpose“: In der Reflexion des Austausches und der vielfältigen Reize entwickeln die Lernenden neue Ideen und Konzepte, die wiederum veröffentlicht werden.
- „Feed forward“: Durch die Nutzung gemeinsamer Stichwörter („tags“) stellen die TeilnehmerInnen eines MOOC sicher, dass ihre veröffentlichten Ergebnisse im Netz gefunden werden.

4.1 Persönlicher Umgang mit dem Change MOOC

Da E-Learning mein Fachgebiet ist und ich über viele Jahre Erfahrungen mit der Entwicklung und Durchführung von Online-Trainingskursen einerseits und der Lehre in berufs begleitenden Studiengängen andererseits sammelte, konnte ich bei der Teilnahme an diesem MOOC auf nützliche Kompetenzen zurückgreifen:

- Ich bin technikaffin und kann mit Web-Werkzeugen umgehen.
- In meinen Lernprozessen bin ich selbstgesteuert und selbstverantwortlich.
- Mein Zeitmanagement klappt einigermaßen gut und ich habe „Mut zur Lücke“.
- Ich bin intrinsisch motiviert, mich mit dem Thema „Lernen“ auseinanderzusetzen.

Die Webseite des Change MOOC war die Ausgangsseite für den Kurs. Jede Woche fanden sich hier die Unterlagen der jeweiligen ExpertInnen mit vielen Links und weiterführender Literatur sowie die Termine für die synchronen Treffen in „Elluminate“, dem virtuellen Seminarraum.

Folgende Werkzeuge benutzte ich während meiner Teilnahme am Change MOOC:

- In meinem Blog⁹ fasste ich die Lerninhalte, mit denen ich mich auseinandersetzte, zusammen, notierte meine Gedanken und beschrieb Erfahrungen mit dem Transfer in meine Arbeit. (Etwa 60 Beiträge in der Kategorie #change11, 60 Kommentare von anderen)
- In Kurzbeiträgen im Microblog Twitter¹⁰ hielt ich in 140 Zeichen fest, was mich gerade beschäftigte, stellte Fragen, gab Feedback. (Ca. 80 Beiträge unter #change11)
- Meine Lesezeichen¹¹ verwaltete ich mit Diigo. (Ca. 80 Beiträge unter #change11)

⁹ <http://zmlididaktik.wordpress.com/> Kategorie #change11

¹⁰ <http://twitter.com/>

¹¹ <http://diigo.com>

- In der Webanwendung für Textverarbeitung „Google Docs¹²“ stand mir der Zeitplan des Change MOOC zur Verfügung, darüber hinaus verwendete ich eine Tabelle, um wöchentlich meine Lernaktivitäten zu notieren.
- Ich bin der Facebook-Gruppe des Change MOOC beigetreten.
- Ich habe einige Blogs von anderen TeilnehmerInnen abonniert.
- Das Online-Wörterbuch LEO¹³ verwendete ich zur Unterstützung der Kommunikation auf Englisch.

4.2 Reflexion der Lernerfahrung

Während des Change MOOC habe ich mich mit den Inhalten, dem MOOC selbst und dem Konnektivismus kontinuierlich auseinandergesetzt. Aus den Zahlen von Blogbeiträgen, Microblogbeiträgen und abgespeicherten Lesezeichen lässt sich entnehmen, dass ich etwas mehr als zweimal pro Woche jedes dieser Werkzeuge aktiv genutzt habe.

Inhalte

Gehe ich bei dieser Analyse ins Detail, indem ich meine Blogbeiträge nochmals lese, so kann ich erkennen, dass ich in den ersten 10 Wochen jedes Thema aktiv mitverfolgte. In dieser Einstiegsphase lag mein Fokus auf den Inhalten, meine Wahrnehmung der anderen TeilnehmerInnen war noch schemenhaft. Die Zahl von über 2000 TeilnehmerInnen schüchterte mich ein. Danach gelang es mir besser, mich frei im Web zu bewegen. Da die Inhalte des Change MOOC über das Internet verteilt waren und die einzelnen TeilnehmerInnen ihre eigenen Erfahrungen, Inhalte, Arbeitskontexte und Netzwerke miteinander teilten, driftete ich immer wieder ab und fand neue, interessante Themen, die mit den Inhalten des Change MOOC manchmal nur mehr wenig zu tun hatten.

Vernetzung und Austausch mit anderen

Anfangs wurde ich durch die Zusammenfassung in „The Daily“ animiert, Blogbeiträge von anderen zu lesen, und allmählich identifizierte ich die Personen, deren Beiträge und Schreibstil mich ansprachen. Daraus entstand ein kleines Netzwerk mit ca. 15 Personen, deren Beiträge ich las und fallweise kommentierte. Oft waren das auch Personen, die meine Beiträge kommentierten. Im Lauf der Zeit fand ich aktuelle Hinweise vor allem in Twitter. Viele der ExpertInnen und LernerInnen waren in Twitter aktiv, und es war interessant nachzuverfolgen, womit sie sich gerade beschäftigten.

Facebook stellte sich als nicht nützlich für mich heraus. Ich nutzte dieses soziale Netzwerk sehr sporadisch und nahm auch nicht an den Diskussionen der Facebook-Gruppe teil. Auch die Abos von interessanten Webseiten sprachen mich nicht an, ich navigierte

¹² <http://docs.google.com/>

¹³ <http://dict.leo.org/>

lieber selbst im Web als automatisch erzeugte Listen mit vielen ungelesenen Artikeln zugestellt zu bekommen.

Interessant war für mich, dass ich auch im Austausch mit ExpertInnen des „Change Mooc“ war, die Beiträge von mir kommentierten bzw. in Twitter auf meine Beiträge reagierte.

Motivation und Engagement

Im Januar gingen meine Aktivitäten und auch die Aktivitäten anderer TeilnehmerInnen im MOOC zurück. Gründe dafür könnten die Weihnachtspause, redundante Wochenthemen und insbesondere die Eröffnung eines weiteren, sehr interessanten MOOC sein. Ich begann an Artikeln über das MOOC zu arbeiten. Abende und Wochenenden, die für mein Lernen im MOOC reserviert waren, wurden für die Reflexion über diese Lernerfahrungen genutzt. Nichtsdestotrotz versuchte ich, meinen Reflexionsprozess mit anderen zu teilen und die aktuellen Inhalte zumindest ein bisschen mitzuverfolgen. Im letzten Drittel des MOOC wusste ich, worum es ging, und hatte durch den Abstand, der mit der theoretischen Auseinandersetzung mit dem MOOC und seiner Didaktik einherging, eine recht entspannte Art des Umgangs gefunden. Ich vertiefte mich in Themen, die mich interessierten, beschäftigte mich mit der „Metaebene“, dem Nachdenken über das MOOC, und ließ das MOOC ausklingen.

5. Schlussfolgerungen und Ausblick

LernexpertInnen sind gerade dabei, das Potential des Web für offene gemeinsame Lernprozesse von vielen Hunderten oder Tausenden Teilnehmenden zu erkunden. Inwieweit der Ansatz des Konnektivismus dabei nützlich sein kann und ob er als Lerntheorie anerkannt wird, ist noch offen. Schwierigkeiten, die sich bei der Durchführung von MOOCs zeigen, liegen vor allem in dem Schwund an TeilnehmerInnen nach den ersten Wochen. Es ist noch ungeklärt, wie sich der Spannungsbogen und die Bindung der Teilnehmenden in einem offenen Bildungsangebot verstärken und halten lässt. Dieser Frage möchte ich weiter nachgehen und ausloten, inwieweit ich meine Erfahrungen als E-Moderatorin nach Gilly Salmon in offene Lernangebote einbringen kann (Salmon, 2002, 2004).

Ein MOOC ist für mich ein guter Lernraum, da mich Offenheit, der Austausch mit anderen und die Vielfalt der Themen ansprechen. Ich kann es gut ertragen, selbstverantwortlich zu lernen und meine persönliche Auswahl zu treffen. Ein Weiterentwicklungspotential sehe ich in der Nutzung der Web-Werkzeuge zur Organisation meiner Lernprozesse. Allerdings konzentrierte ich mich während des Change MOOC auf die Inhalte und die Prozesse im MOOC, sodass ich keine Zeit für das Testen und Erlernen von Werkzeugen aufwenden konnte. Eine unerwartete Herausforderung entstand für mich durch die Verwendung der englischen Sprache in diesem Online-Kurs. Viele Begriffe sind eigentlich nicht ins Deut-

sche zu übersetzen und haben dann als englisches Wort nicht die Klarheit und Schärfe, die ich mir zur Erleichterung des Verstehens wünschen würde.

Für die Erwachsenenbildung und lebenslanges Lernen sind offene Bildungsangebote im Web eine interessante Entwicklung. Untersucht wird derzeit, wie diese Bildungsangebote in formale Aus- und Weiterbildung integriert werden können und welche Aspekte für zufriedenstellende Lernprozesse und Lernerfahrungen noch berücksichtigt werden sollten. Gerade die derzeit immer häufiger angebotenen Massive Open Online Courses sind eine gute Spielweise zur Bearbeitung dieser bisher noch ungelösten Fragen.

6. Literaturverzeichnis

Beckett, Jamie (2011): *Free computer science courses, new teaching technology reinvent online education*. In: Stanford University News. Online im Internet: <http://news.stanford.edu/news/2011/august/online-computer-science-081611.html> [Stand: 2012-01-17].

Chute, Alan/Thompson, Melody/Hancock, Burton (1999). *The McGraw-Hill Handbook of Distance Learning*. New York: McGraw-Hill.

Cormier, Dave (2010). Success in a MOOC. www.youtube.com/watch?v=r8avYQ5ZqM0 [Stand: 2012-02-24]

Coughlan, Sean (2012): MIT launches free online 'fully automated' course. In: BBC News. Online im Internet: <http://www.bbc.co.uk/news/education-17012968> [Stand: 2012-02-20].

Downes, Stephen (2011). *MOOC 2011: The Massive Open Online Course in Theory and in Practice*. Keynote bei der IV Innovar para Transcendar Simposio de la COMINAIC, Guadalajara, Mexico, 6.9.2011. Online im Internet: <http://www.downes.ca/presentation/277> [Stand: 2012-10-20].

Klemencic, Manja/Fried, Jochen (2007): *Demographic Challenges and the Future of Higher Education*. In: International Higher Education, Issue 47, 12-14, Spring 2007, ISSN: 1084-0613. Online im Internet: https://htmldbprod.bc.edu/pls/htmldb/f?p=2290:4:0::NO:RP,4:P0_CONTENT_ID:101226 ISSN: 1084-0613. [Stand: 2012-01-17].

Kolowich, Steve (2012): *Massive Courses, Sans Stanford*. In: Inside Higher ED. Online im Internet: <http://www.insidehighered.com/news/2012/01/24/stanford-open-course-instructors-spin-profit-company> [Stand: 2012-01-25].

Mackness, Jenny/Mak, Sui Fai John/Williams, Roy (2010). *The Ideals and Reality of Participating in a MOOC*. In: Dirckinck-Holmfeld Lone/Hodgson Vivien/Jones Chris/de Laat Maarten/McConnell David/Ryberg Thomas (Edts.): Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning, 266-274. Online im Internet: <http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Mackness.pdf> [Stand: 2012-02-22].

- Lévy, Pierre (2012). *Cultural Evolution – Toward the 4th Renaissance...* In: Materialien im Rahmen des Change MOOC. Online im Internet: <http://www.ieml.org/MOOC/KnowledgeEvol.pdf> [Stand: 2012-02-11].
- O'Reilly, Tim (2005). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Online im Internet: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> [Stand: 2012-02-27].
- Redlich, Tobias (2011). *Wertschöpfung in der Bottom-up-Ökonomie*. 101. Wien: Springer Verlag.
- Rheingold, Howard (2012). Net Smart: Introduction to fundamental social media literacies. Blogpost im Rahmen des Change MOOC. Online im Internet: <http://change.MOOC.ca/post/525> [Stand: 2012-01-06].
- Robes, Jochen (2011). *Konnektivismus: eine (neue) Lerntheorie für das digitale Zeitalter?* Online im Internet: <http://www.slideshare.net/jrobes/konnektivismus-eine-neue-lerntheorie-fr-das-digitale-zeitalter-6564178> [Stand: 2012-02-19]
- Salmon, Gilly (2002). *E-tivities. The Key to Active Online Learning*. London: Kogan Page Limited.
- Salmon, G (2004): *E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London: Francis & Taylor.
- Siemens, Georg (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. In: International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Vol. 2 No. 1, Jan 2005. Online im Internet: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm [Stand: 2011-11-20].
- Siemens, George (2006). *Knowing Knowledge*. ISBN 978-1-4303-0230-8. Online im Internet: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf [Stand: 2012-02-22]
- Taylor, James C. (2017). *Open Courseware Futures: Creating a Parallel Universe*. In: e-JIST, Vol. 10 No.1, October 2007, 1-9. Online im Internet: http://www.ascilite.org.au/ajet/e-jist/docs/vol10_no1/papers/full_papers/taylorj.pdf [Stand: 2012-02-02].
- Walsh, Taylor (2011): *Unlocking the Gates: How and Why Leading Universities Are Opening Up Access to Their Courses*. Princeton: Princeton University Press
- Website des Change MOOC Online im Internet: <http://change.MOOC.ca/> [Stand: 2012-01-17]
- Weller, Martin (2011). *The Digital Scholar: How Technology Is Transforming Scholarly Practice*. London: Bloomsbury Publishing PLC. Auch online im Internet: http://www.bloomsburyacademic.com/view/DigitalScholar_9781849666275/book-ba-9781849666275.xml [Stand: 2011-09-29]
- Wenger, Etienne (2009). *Social Artists. In: Social Learning Capability: Four Essays on Innovation and Learning in Social Systems*. Online im Internet: <http://www.ewenger.com/pub/pubpapers.htm> [Stand: 2011-11-11].

Wiley, David (2010): *Open Education and the Future*. In: TEDx. Online im Internet: <http://www.youtube.com/watch?v=Rb0syrgsH6M> [Stand: 2012-01-17].

Wittenbrink, Heinz/Aussenhofer, Julian (2012). *Social-Media-Kompetenz im Kontext des E-Learning*. In: Pauschenwein, Jutta (Hg): *Innovative Lern- und Trainingsszenarien mit Social Media*. Tagungsband eLearning Tag 2011 der FH JOANNEUM, ISBN 3-902103-35-3

Autorin:

Pauschenwein, Jutta, Mag. Dr., studierte Physik und Mathematik (Lehramt) in Graz und Theoretische Physik (Diplom und Doktorat) in Graz und Florenz. Ihr Forschungsinteresse liegt im Bereich kooperatives E-Learning mit einem Fokus auf Social Media. Gemeinsam mit ihrem Team arbeitet sie in nationalen und internationalen E-Learning-Projekten. Seit 2006 entwickelt sie Online-Kurse und bietet diese für Hochschullehrende, LehrerInnen und TrainerInnen international an. Sie ist ausgebildete E-Moderatorin nach Gilly Salmon.

Lernen mit Sozialen Medien – eine Reflexion

Gudrun Gaedke (FHWien-Studiengänge der WKW), Sophie Lenz (FHWien-Studiengänge der WKW), Daniel Binder (FH JOANNEUM, Bad Gleichenberg)

Zusammenfassung

Während eines Online-Kurses rund um das Thema „Soziale Medien“ machte eine Gruppe Erfahrungen in der Bildung einer Online-Community. Die Gruppe bestand aus Angehörigen österreichischer Bildungseinrichtungen, die einander großteils nicht kannten. Im Lauf des Kurses setzten sie sich mit unterschiedlichen Werkzeugen und Medien auseinander und tasteten diese im Hinblick auf ihre Einsetzbarkeit in der Lehre ab. Während zu Kursbeginn vor allem Bedenken bezüglich Privatsphäre, Datenschutz und der Grenzen der eingesetzten Instrumente dominierten, entstanden sehr rasch ein hohes Ausmaß an großteils selbstgesteuerter Entwicklung der Inhalte und ein reger Austausch zwischen den KursteilnehmerInnen. Die eingesetzten Instrumente wurden zunehmend selbstverständlich und integrativ verwendet.

Schlüsselwörter: Social Media, Online-Community, Online-Lernen, E-Didaktik, Lernen durch Reflexion

1. Ausgangssituation

Im Rahmen des Online-Kurses „Lernen und Lehren mit Social Media“ an der FH JOANNEUM im November 2011 waren die AutorInnen als TeilnehmerInnen drei Wochen lang mit der Verwendung verschiedener Social Media-Werkzeuge, darunter Facebook, Twitter, Blogs, Social Bookmarking-Anwendungen und Google Sites konfrontiert. Die TeilnehmerInnen erlebten dabei unmittelbar die Orientierung, die Gruppenbildung und die Zusammenarbeit, die E-Moderation und die Reflexion über die Erfahrungen mit diesen Tools aus der Sicht eines/einer Lernenden. Aus dieser TeilnehmerInnenperspektive ist es interessant, der Frage nachzugehen, wie der/die Einzelne mit den verwendeten Werkzeugen im Kurs umgegangen ist. Die Reflexion dessen, wie und warum der/die Lernende am Kurs teilnimmt, welche Tools er/sie verwendet und wie sich der/die Einzelne durch andere motivieren lässt, kann verstehen helfen, wie Social Media in der Lehre eingesetzt werden können (Greenhow/Beth/Hughes, 2009).

Um Ergebnisse für die E-Didaktik ableiten zu können, werden als zentrale Fragestellungen die Rahmenbedingungen des Kurses und deren Auswirkungen auf die Gruppenent-

wicklung und den Lernprozess der TeilnehmerInnen, die Zusammenarbeit der – größtenteils untereinander nicht persönlich bekannten und räumlich getrennten – TeilnehmerInnen und die Organisation und Durchführung der Selbstreflexion untersucht. Aus der rückblickenden Perspektive soll diskutiert werden, welche Auswirkungen der Kurs auf den Umgang der TeilnehmerInnen mit Social Media mittelfristig hatte und inwieweit die Gruppe nach Kursende in Kontakt geblieben ist.

Der vorliegende Beitrag stellt zunächst die theoretischen Zielsetzungen des Einsatzes von Social Media für Lernen und Lehren vor, untersucht in seinem Hauptteil die Ergebnisse aus der Erfahrung und Reflexion der Lerngruppe und stellt abschließend Schlussfolgerungen für die Lehr-/Lernpraxis dar.

2. Zielsetzungen des Einsatzes von Social Media für Lernen und Lehren

Vorrangige Lernziele des Online-Kurses „Lernen und Lehren mit Social Media“ waren die Verfügbarkeit eines eigenen Online-Netzwerks am Ende des Kurses und der Erwerb von notwendigen Kenntnissen und Kompetenzen, um weiterhin als Gruppe mittels Social Media zu agieren und sich weiterzuentwickeln (Lernen und Lehren mit Social Media, 2011).

Der Einsatz von Social Media an Hochschulen ist umfassend und vielfältig, und er ist gleichzeitig mit dem generellen Anstieg der Nutzung von Facebook & Co im Privat- und Berufsleben gestiegen. Dabei werden die neuen Medien nicht nur als Alltagsphänomen beobachtet, sondern viele verschiedene Werkzeuge werden unmittelbar im Unterricht eingesetzt (Moran/Seaman/Tinti-Kane, 2011). Der Begriff Social Media ist dabei unscharf, da er verschiedene Kategorien umfasst. Eine breite Definition versteht darunter webbasierte und mobile Anwendungen, die Individuen und Organisationen in einer digitalen Umwelt auf verschiedenen Kommunikationswegen ermöglichen, neuen usergenerierten oder bestehenden Content zu entwickeln, sich bei der Content-Erstellung zu beteiligen und diesen zu teilen (Davis/Deil-Amen/Rios-Aguilar/Sacramento Gonzalez Canche, 2012). Kaplan/Haenlein haben aus medienwissenschaftlicher Perspektive sechs Kategorien klassifiziert: (1) Blogs, (2) Social Networking-Seiten wie Facebook, (3) Virtuelle Soziale Welten wie Second Life, (4) Kollaborative Projekte wie die Nutzung von Wikis und Social Bookmarking-Applikationen, (5) Content-Communities wie Youtube sowie (6) Virtuelle Spiele-Welten wie World of Warcraft (Kaplan/Haenlein, 2010). Da mit den verschiedenen Werkzeugen auch unterschiedliche Anwendungsszenarien und Lernmöglichkeiten verbunden sind, ist es hilfreich, diese unterschiedlichen Kategorien heranzuziehen, um zu verstehen, wie der Einsatz für Lernen und Lehren funktioniert.

Mit der Anwendung der unterschiedlichen Social Media Tools in der Lehre werden vielfältige Zielsetzungen verfolgt. Generell erlauben diese Tools die Aktivierung der Studieren-

den sowohl auf einer kognitiven als auch einer sozialen Ebene und erhöhen die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden. In einer Untersuchung von 20 Projekten, bei denen Social Software eingesetzt wurde, konnten dabei folgende Stärken der Nutzung abgeleitet werden: (1) Bildung von sozialen Beziehungen unter den Studierenden durch Ausbildung eines Gemeinschaftsgeistes, durch Überwindung von Isolation und örtlichen Distanzen sowie durch gegenseitige Unterstützung, (2) Steigerung des Lernerfolges durch gemeinschaftliches bzw. reflexives Lernen, durch Steigerung der Selbstlernkompetenz sowie durch Herausbildung von höherer Kompetenz für die Online-Kommunikation, und (3) verbesserte Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden durch rasches Feedback bzw. Unterstützung durch den Lehrenden, durch bessere Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden und durch ein besseres Verständnis für die Bedürfnisse der Studierenden (Schroeder/Minocha/Schneidert, 2010).

Aus Studien ist aber auch bekannt, dass es Vorbehalte gegenüber dem Einsatz von Social Media Tools in der Lehre gibt: So werden unter anderem der hohe Zeitaufwand, Bedenken betreffend der Privatsphäre der TeilnehmerInnen und die fehlende Kompetenz in der Beteiligung an sozialen Medien als Schwächen genannt (Moran/Seaman/Tinti-Kane, 2011). Weitere Schwächen sind der (zusätzliche) Arbeitsaufwand sowohl aufseiten der Lehrenden als auch der Lernenden sowie die mangelnde Qualität der Interaktion aufgrund von bloß selektivem oder störendem Austausch zwischen den Studierenden, ein begrenzter sozialer Austausch und ein mangelndes Vertrauen unter den Studierenden in Bezug auf gegenseitiges Feedback sowie die Frage, wem der gemeinschaftlich entwickelte Inhalt gehört, und die Beurteilung von gemeinschaftlichen Aktivitäten (Schroeder/Minocha/Schneidert, 2010).

Die Zielsetzungen des Online Kurses „Lernen und Lehren mit Social Media“ entsprechen im Wesentlichen der Verwendung von Social Media zur Bildung von sozialen Beziehungen unter den Teilnehmenden, wobei der Fokus nicht nur auf die erstmalige Entwicklung der Community gelegt wird, sondern das Ziel ist, diese Gemeinschaft über das Kursende hinaus zu erhalten, was in der Studie von Schroeder/Minocha/Schneidert (2010) als weitere Chance für den Einsatz von Social Software identifiziert wurde.

Online-Lernprozesse sind durch die Gruppe der teilnehmenden Personen geprägt, die Verbundenheit in der Gruppe, der Austausch und das Feedback durch die anderen machen einen wesentlichen Aspekt der Lernerfahrung und des Wissensaustauschs in einer Lerngemeinschaft aus. Wie sich die Gruppe entwickelt, um zu dieser Verbundenheit zu kommen, kann Auskunft darüber geben, welche Maßnahmen im Vorfeld gesetzt werden können, um diesen Prozess zu unterstützen. Diese können sich auf Merkmale der sozialen Ebene (Identifikation, gemeinsame Geschichte, geteilter Sinnzusammenhang, gemeinsame Ziele), der emotionalen Ebene (Emotionalität, Vertrauen, Face-To-Face-Kontakt) und der Handlungsebene (Sorge, Spielregeln, Authentizität, Reziprozität im Sinn einer Win-Win-Situation für alle Beteiligten) beziehen (Schachtner, 2008). Damit Online-

Communities funktionieren, ist die aktive Beteiligung der TeilnehmerInnen eine notwendige Voraussetzung, die jedoch im Spannungsfeld zum meist freiwilligen Engagement der Mitglieder steht (Döring, 2010). Durch die strukturierten Aufgabenstellungen eines formalen Lernsettings kann die Beteiligung aktiviert und damit die Erreichung bestimmter Ziele innerhalb eines bestimmten Zeitraums gewährleistet werden (Schachtner, 2008). Ein Mittel der aktiven Beteiligung ist – neben der Diskussion und der Content-Erstellung – die Reflexion des eigenen Lernverhaltens, die aufgrund der kritischen Auseinandersetzung zur Weiterentwicklung von Wissen und neuen Lösungen führen kann. Durch die persönliche Erfahrung und die anschließende Reflexion ist Lernen auf anderen Ebenen möglich (Boud, 1993). In der Anwendung von Social Media Tools kommt der Aspekt der „Öffentlichkeit“ der Texte hinzu, der zu weiteren Reflexionsmöglichkeiten führen kann (Park/Son, 2011).

3. Erfahrungen aus dem Online-Kurs „Lernen und Lehren mit Social Media“

In diesem Abschnitt werden Ziele und Ablauf sowie die verwendeten Social Media Tools kurz beschrieben und die Lernerfahrungen der TeilnehmerInnen reflektiert und diskutiert.

3.1 Beschreibung des Kurses und der Kursinhalte

Das ZML – Innovative Lernszenarien der FH JOANNEUM führte von 2. bis 30. November 2011 den Online-Kurs „Lernen und Lehren mit Social Media“ durch. Die konkreten Kursinhalte bezogen sich auf das Erlernen des Einsatzes von Social Media-Instrumenten und deren Anwendbarkeit in der Hochschullehre. In einem ersten Schritt erstellten die TeilnehmerInnen ein eigenes Facebook-Konto, da Facebook als Ausgangsbasis der Gruppenaktivitäten genutzt wurde. Damit konnten die TeilnehmerInnen eine Online-Präsenz auf Facebook schaffen und die zur Verfügung stehenden Interaktionsmöglichkeiten bzw. die Bedienung der Privatsphäre- und Öffentlichkeitseinstellungen ausprobieren. Auch mit anderen Social Media-Anwendungen (etwa Twitter, Google Sites, Fotosharing, Dropbox, Prezi ...) wurde experimentiert und es wurden Überlegungen angestellt, wie Lernprozesse unterstützt und gefördert werden können. Abschließend wurden Ideen für den Einsatz eines sozialen Netzwerks in der eigenen Lehre basierend auf Best-Practice-Beispielen und den Erfahrungen aus dem Online-Kurs entwickelt. Ein persönlicher Weiterentwicklungsplan rundete das Kursvorhaben ab.

3.2 Kursablauf

In Woche 1 bezogen sich die Inhalte des Kurses auf die Themen Online-Sozialisierung, Einführung zum Kurs (Kursziele, Erwartungen und Haltungen), selbst organisiertes Lernen mit sozialen Medien und die persönlichen Zielsetzungen. In Woche 2 wurden diese Themen fortgesetzt, zusätzlich wurde eine Telefonkonferenz organisiert. In der abschlie-

ßenden dritten Woche wurden neben der inhaltlichen Weiterverfolgung der Themen die Zielerreichung eingeschätzt und ein Entwicklungsplan verfasst. Am Ende jeder Woche wurde diese jeweils mittels schriftlicher Reflexion analysiert und abschließend eine Gesamtevaluation durchgeführt.

3.3 Erfahrung mit den verwendeten Werkzeugen

Die im Kurs verwendeten Werkzeuge können den verschiedenen oben genannten Kategorien zugeordnet werden: Facebook als weltweit größtes soziales Netzwerk, Diigo als Instrument des Social Bookmarkings, mit dem Webinhalte markiert und mit anderen AnwenderInnen geteilt werden können, Prezi als Werkzeug der Zusammenarbeit, mit dem Präsentationen im Netz gemeinsam erstellt werden können, Twitter als Mikroblogging-Werkzeug, Google Sites als Content-Community sowie die Nutzung von Blogs durch einzelne TeilnehmerInnen.

In der Reflexion der Nutzung haben die TeilnehmerInnen nach einigen wenigen anfänglichen Einstiegsschwierigkeiten kaum technische Fragestellungen diskutiert, sondern eher die Vorteile der Anwendungen herausgestrichen, z. B. das einfache Teilen von Inhalten (Links, Bildern, Notizen) mit Diigo oder die angenehm zu lesende und übersichtliche Gestaltung in Google Sites. In der weiteren Anwendung lag der Fokus dann auf der Frage, welche Gestaltungsmöglichkeiten die einzelnen Werkzeuge ermöglichen: Etwa, dass mit Prezi „eindrucksvolle Geschichten erzählt werden können“, oder die vielfältigen Ideen für den Einsatz von Twitter, z. B. um die Studierenden zu raschen, anonymen und unmittelbaren Feedbacks zu bewegen, oder das Twittern in einer Fremdsprache im Sprachenunterricht. Ein weiteres Thema der Reflexion waren die Hinweise auf die Vorgehensweise bei komplexen Instrumenten wie Prezi bzw. der Vorrang der Inhalte vor dem Design wie bei einem Blog (Lernen und Lehren mit Social Media, 2011 – Auszug aus den Reflexionen).

3.4 Formen der Zusammenarbeit

In Bezug auf die Interaktion der KursteilnehmerInnen untereinander nahm Facebook eine herausragende Rolle ein. Die eigens für den Kurs erstellte geschlossene Facebook-Gruppe fungierte als Ausgangsplattform, auf der sich die TeilnehmerInnen zu Kursbeginn „einfanden“ und kennenlernten. Während des Kurses verlagerte sich die Content-Produktion zunehmend auf andere Werkzeuge. In dieser Phase erfüllte Facebook hauptsächlich die Funktion eines „roten Fadens“, von wo aus mittels Verlinkungen auf Inhalte in anderen Medien verwiesen wurde, und wo die TeilnehmerInnen den Kontakt untereinander aufrechterhielten.

Eine quantitative Auswertung der Aktivitäten in der Facebook-Gruppe vermittelt einen Eindruck vom Ausmaß der Interaktion: Während des Kurszeitraums (2.11.2011 – 30.11.2011) wurden 132 Postings auf der Gruppen-Pinnwand erstellt (davon 50 reine

„Textbeiträge“, 28 Postings mit Links auf eigene Beiträge in anderen Tools, 42 Postings mit Links zu Facebook-Notizen, 11 Postings mit Links auf andere Quellen und ein Bild). Zusätzlich wurden 3 Umfragen („Polls“) erstellt. Zu allen genannten Aktivitäten (Postings und Polls) wurden 411 Kommentare verfasst, das sind durchschnittlich etwas mehr als 3 Kommentare pro Postings, wobei die maximale Anzahl an Kommentaren zu einem einzigen Posting 23 betrug. Insgesamt wurde 213 Mal der „Gefällt-mir“-Button gedrückt.

Abgesehen von Facebook fand direkte Interaktion zwischen den TeilnehmerInnen auch auf Google Sites (insgesamt sieben Kommentare), in persönlichen Blogs (ebenfalls durch Kommentare zu Einträgen), auf Twitter durch gegenseitiges „Retweeten“ und auf Prezi durch gemeinsame Bearbeitung einer Präsentation statt.

Die Einbindung vieler unterschiedlicher Medien, deren Potenzial sich teilweise überschneidet, wurde in den Reflexionen und in Unterhaltungen der TeilnehmerInnen besonders zu Kursbeginn sehr häufig thematisiert und als unübersichtlich und kompliziert kritisiert. Relativ früh vermuteten mehrere TeilnehmerInnen, dass die „eigentlichen Inhalte woanders als auf Facebook“ entstehen würden, was auch von der Kursleitung abschließend zusammengefasst wurde: „Der Online-Kurs wäre unserer Erfahrung nach ausschließlich auf Facebook nicht möglich gewesen“ (Sfiri/Pauschenwein, 2012). Gerade im Hinblick auf Interaktions- und Kommunikationsprozesse zwischen den TeilnehmerInnen müsste hier allerdings ergänzt werden, dass der Kurs ganz ohne Facebook auch nicht möglich gewesen wäre.

Die typischen Facebook-Unterhaltungen in Form eines Postings mit anschließendem Thread an Kommentaren entwickelten sich zu den unterschiedlichsten Themen: Organisatorische, technische und inhaltliche Fragen, Vorstellung der einzelnen Gruppenmitglieder sowie Impulse zur Gruppenzugehörigkeit („Wie werden die mit Pseudonymen verkleideten TeilnehmerInnen in der Gruppe ankommen?“). Feedback zu den von den TeilnehmerInnen verfassten Reflexionen wurde ebenfalls überwiegend in Form von Kommentaren zu dem Posting, das auf die jeweilige Reflexion verlinkte, gegeben (und nicht an dem Ort, an dem der Beitrag selbst zu finden war). Dieses gegenseitige Kommentieren der Beiträge, aber auch die Öffentlichkeit aller Reflexionen und die damit verbundene Möglichkeit, die Gedanken und Lernprozesse der anderen TeilnehmerInnen mitzuverfolgen, wurde von fast allen TeilnehmerInnen mindestens einmal als positiv für den eigenen Lernerfolg erwähnt.

Etliche TeilnehmerInnen berichteten im Laufe der zweiten und dritten Kurswoche von einer Fokus-Verschiebung innerhalb ihrer Zielsetzung. Diese Verschiebung war meist direkt oder indirekt durch die Interaktion im Kurs bedingt oder beeinflusst. Bezüglich des „Gefällt-mir“-Buttons als für Facebook typisches, niederschwelliges Interaktionsinstrument fällt auf, dass dieser zu Beginn des Kurses kaum verwendet wurde, der Gebrauch im Laufe des Kurses jedoch sehr stark zunahm. Auch die Interaktion der TeilnehmerInnen außer-

halb des Gruppenraumes und über den Kurszeitraum hinaus – soweit sich das nachvollziehen lässt – bestand zu einem großen Teil darin, etwas auf den persönlichen Profilen der anderen zu „ liken“. Anzumerken ist, dass neben „Gefällt mir“ je nach Kontext folgende Feedback-Nuancen ausgedrückt werden: „Ich bin auch deiner Meinung“, „Das geht mir auch so“, „Danke für die Info“ etc.

3.5 Auswirkungen des Kurses

In den Abschlussreflexionen bewerteten die TeilnehmerInnen Ablauf und Inhalte des Kurses durchwegs als positiv und erklärten sich motiviert, sich weiterhin mit sozialen Medien auseinanderzusetzen und auf Twitter, Facebook und dem eigenen Blog aktiv zu bleiben. Mehrere TeilnehmerInnen vereinbarten, sich durch Retweeten und Kommentieren zusätzlich gegenseitig dazu zu ermuntern. Einige TeilnehmerInnen bekundeten konkrete Absichten, in absehbarer Zeit in einer eigenen Lehrveranstaltung mit den vorgestellten Werkzeugen zu arbeiten.

Die Facebook-Gruppe blieb über den Kurszeitraum hinaus bestehen, und es fanden – stark eingeschränkt – weiterhin Aktivitäten darin statt: Im Zeitraum zwischen Kursende bis zum 11.5.2012 wurden 13 neue Postings verfasst und dazu insgesamt 75 Kommentare abgegeben. Interessanterweise sind das durchschnittlich 5,7 Kommentare pro Posting, also deutlich mehr als während des Kurses. Die meisten TeilnehmerInnen blieben auch nach Kursende auf Facebook untereinander befreundet, sodass weiterhin Interaktion auch auf den persönlichen Profilen (z. B. Kommentieren von Statusmeldungen oder Urlaubsfotos) stattfindet. Mindestens eine TeilnehmerIn verwendete im Anschluss an den Online-Kurs soziale Medien in einer Lehrveranstaltung. Ein Produkt aus der Online-Zusammenarbeit über den Kurs hinaus ist in jedem Fall der vorliegende Artikel: Nur zwei der drei AutorInnen kennen sich im „wirklichen Leben“.

4. Schlussbetrachtung: Implikationen für E-Didaktik

Lehr-/Lernaktivitäten im Online-Bereich zeichnen sich durch hohe Komplexität aus – Spezialisierung, Content-Erstellung, Austausch, Reflexion und Feedback-Prozesse sind einige der zentralen Aspekte, denen Raum gegeben werden muss. Dieser Komplexität entspricht die Vielfalt an Instrumenten und Medien. Statt nach dem universal einsetzbaren Werkzeug zu suchen, erscheint es zielführender, die Vielfalt und eine strukturelle Offenheit zu akzeptieren. Diese Entwicklung zeichnete sich deutlich im Laufe des Online-Kurses ab, in dem die Diskussion um die Grenzen der einzelnen Werkzeuge immer mehr in den Hintergrund trat zugunsten einer differenzierteren Betrachtung, welches Medium für welchen Kontext am geeignetsten erscheint. Auch die Freiheit der KursteilnehmerInnen in Bezug auf die Wahl der eingesetzten Werkzeuge und die Art des Umgangs mit

ihnen spielt hier eine große Rolle – eine flächendeckende Vorgabe und Kontrolle, welche Aktivitäten wo und wie durchzuführen sind, ist weder umsetzbar noch wünschenswert.

5. Literaturverzeichnis

H.F. Davis, Charles, Deil-Amen, Regina, Rioas-Aguilar, Cecilia, Sacramento Gonzalez Canche, Manuel. (2012). *Social Media in Higher Education: A literature review and research directions*. Verfügbar unter <http://works.bepress.com/hfdavis/2/> [14.06.2012]

Döring, Nicola. (2010): *Sozialkontakte online: Identitäten, Beziehungen, Gemeinschaften*. In: Schweiger, W./Beck, K. (Hrsg.), *Handbuch Online Kommunikation* (159-183), Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Greenhow, Christine, Beth, Robelia, Hughes, Joan E. (2009): *Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age*. *Educational Researcher*, Vol. 38, 246-259.

Kaplan, Andreas M., Haenlein, Michael. (2010). *Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media*. *Business Horizons*, Vol. 53, 59-68.

Lernen und Lehren mit Social Media (2011). Verfügbar unter: <https://sites.google.com/site/lernenundlehrenmitsocialmedia> [29.3.2012]

Moran, Mike, Seaman, Jeff, Tinit-Kane, Hester. (2011). *Teaching, Learning, and Sharing: How Today's Higher Education Faculty Use Social Media*. Verfügbar unter <http://www.pearsonlearningsolutions.com/educators/pearson-social-media-survey-2011-bw.pdf> [13.06.2012]

Park, Ji Yong, Son, Jeong-Bae. (2011): *Expression and connection: the integration of the reflective learning process and the public writing process into social network sites*. *Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 7, No. 1, 170-178.

Schachtner, Christina. (2008): *Learning Communities – Das Bildungspotenzial kollaborativen Lernens im virtuellen Raum*. In: Schachtner, Christina/Höber Angelika (Hrsg.) (2008): *Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum* (11-39), Frankfurt/New York: Campus

Schroeder, A., Minocha, S., Schneidert. (2010): *The strengths, weaknesses, opportunities and threats of using social software in higher and further education teaching and learning*. *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 26, No. 3, 159-174.

Sfiri, Anastasia, Pauschenwein, Jutta (2012): Online-Kurs "Lernen und Lehren mit Social Media" Ein Kursdesign für den Aufbau von Learning Communities im Social Web, Unveröffentlichter Praxisreport.

AutorInnen:

Gaedke, Gudrun, Mag. (FH) Mag. Dr., Studium Rechtswissenschaften an der Uni Graz sowie Studium Wissensmanagement an den FHWien-Studiengängen der WKW, Wien. Seit Jänner 2009 Bereichsleiterin für Human Resources & Recht am Institut für Personal & Organisation der FHWien-Studiengänge der WKW und mit den Schwerpunkten Wissensmanagement, Wissens- und Lerntransfer sowie betriebliche Weiterbildung sowohl in der Lehre als auch in Forschungsprojekten tätig.

Kontakt: gudrun.gaedke@fh-wien.ac.at, 01/47677-5864, Institut für Personal & Organisation, FHWien-Studiengänge der WKW, Währinger Gürtel 97, 1180 Wien

Lenz, Sophie, Mag. MA, Studium Deutsche Philologie und Romanistik sowie Deutsch als Fremdsprache in Graz und Utrecht, absolviert derzeit ein berufsbegleitendes FH-Studium Wirtschaftsinformatik. Seit Herbst 2011 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum E-Learning an den FHWien-Studiengängen der WKW u. a. zuständig für die Weiterentwicklung des E-Learning-Angebotes und entsprechender Strategien sowie technische/didaktische Schulungen und Support für Lehrende.

Kontakt: sophie.lenz@fh-wien.ac.at, 01/47677-5866, Kompetenzzentrum E-Learning, FHWien-Studiengänge der WKW, Währinger Gürtel 97, 1180 Wien

Binder, Daniel, Mag. (FH), Marketing & Communication, FH JOANNEUM, Studiengang Gesundheitsmanagement im Tourismus

Kontakt: daniel.binder@fh-joanneum.at, 0316/5453 6724, Kaiser-Franz-Josef-Straße 24, 8344 Bad Gleichenberg

Wissenschaft 2.0?

Wie verändern Soziale Medien das Forschen, Lehren und Lernen von WissenschaftlerInnen?

Anita Thaler (IFZ/IFF – Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Wien, Graz)

Zusammenfassung

Informations- und Kommunikationstechnologien haben Wissenschaft nachhaltig beeinflusst. Seit ungefähr zehn Jahren ergänzen mit dem sogenannten Web 2.0 Interaktions-tools das bis dahin eher ‚Einweg-Kommunikations-Internet‘. Neben der traditionellen Öffentlichkeits-arbeitsfunktion sind mithilfe sozialer Medien Wissenschaftskommunikation im Dienste des ‚Public Understanding of Science‘ und Online-Forschungsaktivitäten forciert worden. Ein weiteres potenzielles Einsatzgebiet sozialer Medien in der Wissenschaft könnte die Gewinnung ‚sozial robusten Wissens‘ sein. Dieses spielt derzeit eine noch untergeordnete Rolle. Mit zunehmender Verbreitung und Akzeptanz von interaktiven Web-technologien vergrößert sich die Zahl potenziell zu beteiligender Stakeholder und damit die Voraussetzung für produktive Wissenschaftsinteraktionen mithilfe sozialer Medien.

Schlüsselwörter: Soziale Medien, Public Understanding of Science, virtuelle Ethnografie, informelles Lernen, sozial robustes Wissen

1. Wissenschaftliche Nutzung sozialer Medien

Informations- und Kommunikationstechnologien – allen voran das Internet – haben Wissenschaft in den letzten Jahrzehnten nachhaltig beeinflusst. Von der Recherche und dem Lesen von Fachliteratur (Lernen), dem Austausch mit KollegInnen (Networking), der Informationssuche (etwa über Fördermöglichkeiten), der Veränderungen des Forschungsförderwesens (Förderanträge online stellen etc.), über die Darstellung der eigenen Forschung, Lehre und Vita bis hin zu Publikationen (Übersicht, Abstracts, Papers) – all das findet im virtuellen Raum statt. Die meisten Forschungsförderanträge müssen zumindest auch über ein Internetportal eingegeben werden, potenzielle ForschungsprojektpartnerInnen werden im Internet gesucht, und deren Internetpräsenz wiederum beeinflusst maßgeblich die Wahrnehmung ihrer wissenschaftlichen Arbeit. Auch die Hochschullehre wurde um E-Learning-Elemente ergänzt (zunächst klassische Lernplattformen, zunehmend auch Verwaltung).

Seit ungefähr zehn Jahren ergänzt das sogenannte Web 2.0 das bis dahin eher Einweg-Kommunikations-Internet um „Mitmachelemente“. Marotzki spricht davon, dass sich dadurch das Internet „in einen großen Partizipationsraum transformiert“ hat (Marotzki, 2008, 61), neben formellen Lernräumen (Plattformen wie Moodle) entstanden viele informelle Lernräume (Thaler, 2012).

Im Jahr 2012 zeichnet sich die Internetpräsenz von WissenschaftlerInnen durch eine höhere Aktualität und größere Personenbezogenheit aus. Internet-affine WissenschaftlerInnen benutzen Twitter, Wikis, Facebook oder Weblogs, nicht nur als KonsumentInnen, sondern auch als ProsumentInnen.

Laut einer aktuellen Studie (Scheloske, 2012) haben twitternde WissenschaftlerInnen durchschnittlich 382 „Friends“ (deren Twitteraccounts sie folgen) und 612 „Follower“. Die sogenannte „Authority“¹⁴ liegt im Schnitt bei 2,03. Demgegenüber hat jede twitternde Universität durchschnittlich 124 Friends (d. h. sie folgen 124 anderen Twitteraccounts), die Followerzahl liegt im Durchschnitt bei 805. Der Authoritywert der Universitäten liegt im Schnitt bei 4,21. [ebd.; Stand: 01.03.2012]

Neben der traditionellen Öffentlichkeitsarbeitsfunktion sehe ich derzeit hauptsächlich zwei Gründe für soziale Medien-Nutzung von WissenschaftlerInnen: zum einen Wissenschaftskommunikation im Dienste des ‚Public Understanding of Science‘, zum anderen Online-Forschungsaktivität und zwar ‚Virtuelle Ethnografie‘.

1.1 Public Understanding of Science

Durch sogenannte Web 2.0-Applikationen (Weblogs, Wikis, soziale Communities wie Twitter etc.) gab es erstmals die Möglichkeit Wissenschaft nicht nur einem ‚Peer Review‘ zu unterziehen, sondern Feedback in Form von ‚likes‘ und Kommentaren von potenziell allen Internet-UserInnen zu bekommen. Dies ermöglichte neue Wege der Wissenschaftskommunikation, die wiederum deshalb von so großer Bedeutung war und ist, weil Wissenschaft und Forschung aufgrund der öffentlichen Mittelvergabe – besonders in Wirtschaftskrisenzeiten – unter einem großen Legitimationsdruck steht. Unter dem Stichwort ‚Public Understanding of Science‘ werden Bemühungen subsumiert, Wissenschaft und Ihre Erkenntnisse der Bevölkerung näher zu bringen, um wissenschaftliches Verständnis und Akzeptanz zu fördern.

14 „Zum Authority-Wert: Accounts mit vielen „Followern“ werden natürlich tendenziell höher bewertet, als solche mit wenigen. Gleichzeitig spielt bei der Berechnung aber auch die Anzahl der „Friends“ eine Rolle, ebenso die Frage, wie häufig ein Twitteraccount gelistet ist. Ebenso fließt ein Aktivitätsfaktor mit ein. Wer nur alle Jubeljahre twittert, wird beispielsweise abgewertet). Mein Ziel ist es, mit dem Authority-Wert halbwegs abzubilden, wer bei Twitter viel Beachtung findet. Wobei dies auch nur Zahlen sind und mir nur jene Daten zur Verfügung stehen, die eine automatisierte Abfrage des öffentlichen Twitterprofils liefert.“ (Scheloske 2012, Zitat: http://www.wissenswerkstatt.net/2011/12/01/wissenschaftler-bei-twitter-eine-studie-zur-wissenschaftlichen-twitternutzung/#footnote_3_1478)

Seit Mitte der neunziger Jahre wurde die Diskussion rund um Public Understanding of Science um den Begriff des ‚Scientific Citizenship‘ (bzw. der ‚Citizen Science‘, Felt, 2003) ergänzt:

„Das Konzept des Scientific Citizen ist nun ein wesentlich aktiveres Konzept, das die Idee von Rechten und Pflichten in sich birgt: also das Recht, über Wissenschaft und Technik informiert zu werden, mitzureden und auch mitzuentcheiden, aber gewissermaßen auch die Pflicht, sich zu informieren, sich auseinanderzusetzen, Verantwortung mitzutragen, sich als Teil eines Kollektivs auch in dessen Interesse zu positionieren. Bürger handeln in diesem Sinne nie nur für sich alleine, sondern immer auch im Sinne einer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, deren Mitglieder sie sind. Vor allem in den Dokumenten zu Wissenschaft und Gesellschaft der EU tritt diese Figur fast durchgehend auf und ersetzt den Begriff Öffentlichkeit.“ (Felt, 2003, 18)

Diese ‚Pflicht‘ von BürgerInnen sich über Wissenschaft zu informieren und mitzureden, könnte durch Web 2.0 Technologien wesentlich realistischer umgesetzt werden. Vorausgesetzt, WissenschaftlerInnen lassen sich auf diesen Dialog ein und nutzen soziale Medien in diesem Sinne.

1.2 Virtuelle Ethnografie

Soziale Medien brachten aber nicht nur neue Möglichkeiten in die Wissenschaftskommunikation, sondern in die Wissenschaft selbst. Die sogenannte virtuelle Ethnografie erlebte mit dem Aufstieg des Internets geradezu einen Boom. Selten zuvor konnte so kosten- und zeitsparend verdeckt beobachtet werden. Praktischerweise geschieht dies, ohne anschließend das von den Beteiligten Gesagte notieren oder transkribieren zu müssen. In Internetforen, auf Weblogs und in anderen sozialen Medien sind die meisten Unterhaltungen bereits verschriftlicht. Diese neue Form der Ethnografie, in der virtuelle Gemeinschaften – fast wie hinter einem Einwegspiegel im Psychologielabor – beobachtet werden können, erfordern einerseits neue Überlegungen hinsichtlich methodischer Qualität: Entspricht das im Internet beschriebene Verhalten auch dem realen Verhalten? Wie valide und reliabel sind die gewonnenen Erkenntnisse? Mehr zur Methode findet sich bei Dominguez, 2007. Andererseits ist vor allem auch eine Diskussion zu wissenschaftlicher Ethik angebracht.

2. Sozial robustes Wissen mithilfe sozialer Medien?

Zu guter Letzt sehe ich ein weiteres potenzielles Einsatzgebiet sozialer Medien in der Wissenschaft, und zwar zur Gewinnung ‚sozial robusten Wissens‘. Dieses Wissen zeichnet sich dadurch aus, dass es besonders reliabel ist:

„Conventional arguments about a context-free and universalistic science and its objectivity are unlikely to have much appeal in the future. The basis on which the authority

of science rests is increasingly becoming decoupled from its metaphysical foundations, just as the monopoly of science to define the reality of the natural world is loosening. Rather, the authority of science becomes more closely tied to concrete practices, their results and impact. Reliable knowledge, although it will remain a solid criteria to strive for, will be tested not in the abstract, but under very concrete and local circumstances. If science is to avoid becoming stuck in the objectivity trap, it has to develop greater context-sensitivity. The reliability of scientific knowledge needs to be complemented and strengthened by becoming more socially robust.“ (Nowotny, 1999, 14)

Diese von Nowotny angesprochene Verknüpfung von wissenschaftlicher Autorität an die konkrete Praxis ist einerseits Ausdruck transdisziplinärer Bewegungen in der Wissenschaft (,Mode 2', ,postakademische Wissenschaft', vgl. Bammé, 2004), andererseits ein vielversprechender Ansatz für eine sinnvolle Verwendung sozialer Medien in der Wissenschaft. Wenn es gelingt, soziale Medien über Wissenschaftskommunikation (,Public Understanding of Science') und als quasiexperimentellen Forschungsort (virtuelle Ethnografie) hinausgehend zu nutzen, um mit Beteiligten aus der Praxis gemeinsam an einem wissenschaftlichen Problem zu arbeiten, dann wäre nicht nur ein Schritt in Richtung transdisziplinäre und demokratische Wissenschaft getan, sondern eben auch sozial robusteres Wissen möglich. Ganz im Sinne Nowotnys, die eine Änderung des Paradigmas der wissenschaftlichen Objektivität an heterogene – man könnte auch sagen ,diverse' – Sichtweisen knüpft:

„Scientific objectivity will have to become localized and contextualized, fitted into the specificities of each case in which it might be and most likely will be challenged. It will succeed, if the outcome is more robust knowledge – robust also in view of the many heterogeneous factors, expectations, challenges and contestations which are now, wrongly, labelled non-scientific.“ (Nowotny, 1999, 16).

Was für die Einen nach Demokratisierung und anzustrebender Wissenschaftsutopie klingt, hat für die Anderen einen bitteren Beigeschmack. Denn wenn Prozessbeteiligte (,Stakeholder') mitreden und mitbestimmen dürfen, verliert dann Wissenschaft nicht ihre Autorität? Felt verneint dies deutlich:

„Es geht nicht um ein Aberkennen der Bedeutung und des Stellenwertes von Wissenschaft in unserer Gesellschaft, nicht um eine Schmälerung der Innovationsleistungen, die aus diesem Bereich kommen, sondern um die Zuerkennung einer eigenständigen Erkenntnisfähigkeit von BürgerInnen auch bei sehr komplexen Zusammenhängen.“ (Felt, 2003, 19).

Wichtig hierbei ist, dass es nicht nur um ein Verstehen in eine Richtung geht, also die Öffentlichkeit soll Wissenschaft nachvollziehen (,Public Understanding of Science'), son-

dern bei der Gewinnung sozial robusten Wissens geht es darum, dass die Wissenschaft auf selber Augenhöhe mit BürgerInnen kommuniziert.

„In diesem Sinne könnte man sagen, dass es ebenso sehr um die Schaffung einer Public Science geht wie um die Etablierung von Scientific Citizenship. Dies entspricht einem immer wieder formulierten Wunsch nach Symmetrisierung, nämlich dass es nicht nur um ein Public Understanding of Science gehen kann, sondern ebenfalls um ein Scientists Understanding of the Public.“ (Felt, 2003, 19)

Spaapen und van Drooge (2011) nennen dies ‚produktive Interaktionen‘ („productive interactions“) und vertreten die Ansicht, dass diese direkt (persönlich oder über technologische Kommunikationsmittel), indirekt (über Artefakte) oder monetär verlaufen kann, jeweils mit dieser Intention: „... knowledge is produced and valued that is both scientifically robust and socially relevant.“ (Ebd., 212) Die Produktion sozial robusten Wissens kann also über verschiedenste Kanäle laufen, Web 2.0-Technologien spielen dabei noch eine untergeordnete Rolle. Karner et al. (2011) haben in ihrer Forschung zu „Knowledge Brokerage“ (Aktivitäten, um mit Stakeholdern gemeinsam sozial robustes Wissen zu produzieren) herausgefunden, dass Online-Tools sorgfältig ausgesucht werden müssen und nicht für jede Zielgruppe geeignet sind:

„Online tools to be used for Knowledge Brokerage activities need to be carefully chosen and designed in line with the actors’ capabilities of using such tools. It needs much effort to mobilise people ... In particular in the beginning certain actors may be quite reluctant in engaging in online interaction; regular training sessions and technical support is a way to facilitate the use of online tools.“ (ebd., 19).

Das bedeutet abschließend, dass soziale Medien zwar prinzipiell eingesetzt werden könnten, um die Produktion sozial robusten Wissens zu unterstützen, de facto spielt dies derzeit sicherlich eine noch untergeordnete Rolle beim Einsatz sozialer Medien in der Wissenschaft. Mit zunehmender Verbreitung und Akzeptanz von interaktiven Webtechnologien (nicht zuletzt auch dank der zunehmenden Mobilität ‚smarter Technologien‘, vgl. Thaler, 2012) vergrößert sich die Zahl potenziell zu beteiligender Stakeholder und damit die Voraussetzung für produktive Wissenschaftsinteraktionen mithilfe sozialer Medien.

3. Diskussion

Wie sehr ist es nun tatsächlich ein Anliegen von WissenschaftlerInnen, durch Anwendung sozialer Medien mit ‚der Öffentlichkeit‘ in Austausch zu treten, wissenschaftliche Prozesse transparent darzustellen, produktiv zu interagieren und Ergebnisse zu diskutieren?

Laut Scheloske (2008) gibt es aktuell folgende Entwicklungen:

- Erstens findet eine Demokratisierung der Wissenschaftskommunikation statt, die die Distinktion zwischen ExpertInnen und Laien partiell aufhebt.
- Zweitens verschwinden privilegierte Sprecherpositionen, da unmittelbare Kritik geübt und diese auch sichtbar wird.
- Drittens wird der interdisziplinäre Dialog gefördert.

So vielversprechend und hoffnungsfroh diese Entwicklungen auch klingen, darf eine Tatsache nicht außer Acht gelassen werden: Keine Technologie verändert das Soziale, ohne nicht auch selbst ihrerseits von sozialen Prozessen beeinflusst zu werden (vgl. Bammé, 2009). Das bedeutet, sogenannte soziale Medien revolutionieren die Wissenschaft nicht per se. Es sind konkrete WissenschaftlerInnen, die ihre Wissenschaft mithilfe sozialer Medien transdisziplinär und partizipativ ausrichten, und durch die tatsächliche Anwendung und Akzeptanz bestimmter Technologien werden diese wiederum mitgestaltet.

Anders gesagt: Jene WissenschaftlerInnen, die weiterhin disziplinäre und elitäre Forschung betreiben wollen, können und werden dies auch weiterhin tun, egal, ob sie Weblogs betreiben und einen Twitter-Account besitzen oder nicht.

Mithilfe sozialer Medien kann Wissenschaft jedoch auch völlig neu verortet werden. Web 2.0 Technologien ermöglichen nicht nur ‚Rückmeldungen‘ auf bestehende, vorgegebene wissenschaftliche Erkenntnisse. Nein, sie eröffnen einen neuen informellen Lernort für WissenschaftlerInnen: den Ort, an dem sie sich mit Stakeholdern gemeinsam zu einem Forschungsproblem austauschen. Somit könnte das Internet von einem Ort, an dem Wissenschaft kommuniziert und verkündet wird, zu einem Ort werden, an dem Wissenschaft verhandelt und interaktiv praktiziert wird.

4. Literaturverzeichnis

Bammé, Arno (2004). *Star Wars. Von der akademischen zur postakademischen Wissenschaft*. Frankfurt am Main/New York: Campus.

Bammé, Arno (2009). *Science and Technology Studies. Ein Überblick*. Marburg: Metropolis.

Domínguez, Daniel; Beaulieu, Anne; Estalella, Adolfo; Gómez, Edgar; Schnettler, Bernt & Read, Rosie (2007). *Virtual Ethnography*. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 8(3), <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0703E19> (23.5.2012).

Felt, Ulrike (2003). *Scientific Citizenship. Schlaglichter einer Diskussion*. In: http://edoc.bbaw.de/volltexte/2010/1339/pdf/04_felt.pdf (23.5.2012).

Karner, Sandra; Rohracher, Harald; Bock, Bettina; Hoekstra, Femke & Moschitz, Heidrun (2011). KNOWLEDGE BROKERAGE IN COMMUNITIES OF PRACTICE. Synthesis report on literature review. Draft version. In: http://www.foodlinkscommunity.net/fileadmin/documents/Common-contents/publications/D2.1_Synthesis_report_DRAFT_uploadHP_March2012.pdf (23.5.2012)

Marotzki, Winfried (2008). *Weisen der Artikulation aus bildungstheoretischer Perspektive am Beispiel von Web 2.0-Phänomenen*. In: Christina Schachtner & Angelika Höber (Hrsg.). *Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum*. Frankfurt am Main /New York: Campus, 57-70.

Nowotny, Helga (1999). *The Need for Socially Robust Knowledge*. In: TA-Datenbank-Nachrichten, 3(4), Dezember 1999, 12-16.

Scheloske, Marc (2008). *Demokratisierung der Wissenschaftskommunikation durch wissenschaftliche Blogs » Wege in eine „wissenschaftsmündige“ Gesellschaft*. In: <http://www.wissenswerkstatt.net/2008/03/14/demokratisierung-der-wissenschaftskommunikation-durch-wissenschaftliche-blogs-wege-in-eine-wissenschaftsmuendige-gesellschaft/> (23.5.2012).

Scheloske, Marc (2012). *Wissenschaft & Wissenschaftler auf Twitter | Twitterstudie. Aktuelle Daten, Listen und ein Archiv twitternder Wissenschaftler*, Universitäten, sowie wissenschaftlicher Institutionen und Medien. In: <http://www.wissenswerkstatt.net/wissenschaft-wissenschaftler-auf-twitter-twitterstudie/> (23.5.2012).

Spaapen, Jack & van Drooge, Leonie (2011). *Introducing 'productive interactions' in social impact assessment*. In: *Research Evaluation*, 20(3), 211-218.

Thaler, Anita (2012). *How smart technologies brought e-learning to another level*. In: *Proceedings 11th IAS-STIS Annual Conference 2012*. <http://www.ifz.tugraz.at/ias/IAS-STIS/Publications/>

Autorin:

Thaler, Anita, Mag. Mag. Dr., Psychologin, Bildungswissenschaftlerin, wissenschaftliche Mitarbeiterin des IFZ (Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur), Alpen-Adria-Universität Klagenfurt – Graz – Wien; Leiterin des Forschungsbereichs „Frauen – Technik – Umwelt“ und der AG „Queer STS“; forscht und lehrt zu queeren und Gender-Perspektiven in der Technik- und Wissenschaftsforschung, zu informellem Lernen, technologischer Kompetenz und E-Learning. Aktuelle Forschungstätigkeit: Evaluation einer monoedukativen Technikausbildung; Karriereverlaufsstudie von Wissenschaftlerinnen in der betrieblichen Forschung; Gender und Diversity in agentenbasierten Gebäudesimulationsmodellen; Informelles Technik-Lernen. Twitter: @queerSTS; Weblogs: <http://eys.twoday.net/>; <http://geschlechterforschung.blogspot.co.at/>; <http://inviewofheteronormativity.blogspot.co.at/>.

Bildungsstandards, Kompetenzorientierung und teilzentralisierte Reife- und Diplomprüfung

Die Antwort des österreichischen Schulsystems auf EQF und Pisa

Wolfgang Scharl (Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur)

Zusammenfassung

Der Beitrag bietet eine Darstellung des Gesamtkonzeptes der umfassendsten Reform der letzten Jahrzehnte in der Sekundarstufe II mit Schwerpunkt des berufsbildenden Schulsystems in Österreich. Er gibt einen Einblick in die Zusammenhänge von viel diskutierten und zum Teil auch weniger beachteten Einzelmaßnahmen im Rahmen dieser Reform.

Schlüsselwörter: Schulsystem, Bildungsreform, berufsbildende Schulen, kompetenzorientierter Unterricht, Leistungsbeurteilung

1. Die Ausgangssituation im österreichischen Schulsystem

Die österreichische Bildungslandschaft ist eine der vielfältigsten und heterogensten in Europa. Das ist einerseits ein Vorzug, um den wir vielfach beneidet werden, andererseits kann sie Quelle von massiven Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten werden. So reicht die Spanne zum Beispiel bei der Reifeprüfung von Gerüchten über bis zur Zwischenfrage durchinszenierten Vorstellungen bis zur Präsentation patentreifer Diplomprojekte an berufsbildenden Schulen, die einer Fachhochschule Ehre machen würden. Als Folge werden von manchen Unternehmen Blacklists geführt und Schulen gelistet, deren AbgängerInnen keinesfalls, und Whitelists mit Schulen, deren AbgängerInnen bevorzugt eingestellt werden. Die gleiche Spannbreite findet sich an den Schnittstellen des Schulsystems im 4. und 8. Schuljahr.

Im letzten Jahrzehnt brachte die demografische Entwicklung Unruhe in das System. Die allgemeinbildenden Schulen verloren massiv an Schülerzahlen, während die berufsbildenden Schulen und hier voran die höheren technischen Lehranstalten deutlich zu den Gewinnern zählten.

Die berufsbildenden höheren Schulen wieder sehen sich durch den freien Markt genötigt, ihre Bildungsziele im Kontext des europäischen Umfeldes und mit Bezug auf den europäischen Qualifikationsrahmen EQF darzustellen. Als ein österreichisches Spezifikum über-

schneiden sich ja die Bildungsziele der berufsbildenden höheren Schulen mit Teilen des tertiären Bildungssystems. Das ist zwar ein wichtiger Standortvorteil für die österreichische Industrie, denn nirgendwo sonst gibt es so viele gut ausgebildete Ingenieure und Ingenieurinnen. Im Wettbewerb im internationalen Markt ist es allerdings sowohl für die Betriebe als auch für die AbsolventInnen ein Nachteil, dass diese Ingenieure und Ingenieurinnen nicht dem akademischen Sektor zuzuordnen sind. Entgegen allen sachlich und vor allem politisch begründeten Unkenrufen darf aber nicht übersehen werden, dass das österreichische Bildungssystem, und hier besonders der berufsbildende Sektor, recht erfolgreich ist. Das beweisen nicht allein die gute Wirtschaftslage sowie die hohe Beschäftigtenrate - und hier vor allem mit großem Abstand eine der niedrigsten Jugendarbeitslosigkeitsraten im Euroraum (Eurostat Pressemitteilungen, 02. 04. 2012). Reformen dürfen daher nur mit großer Vorsicht und in sorgfältiger Abstimmung mit den Sozialpartnern vorgenommen werden.

2. Das „Pädagogische Gebäude 2005 – 2018“

Wenn man von der allegorischen Vorstellung eines pädagogischen Gebäudes ausgeht, so musste dem Gebäude ein neues solides Fundament verpasst und sollten die Zwischenniveaus angeglichen werden, ohne dabei die tragenden Mauern zum Einsturz zu bringen. Vorreiter waren bei diesem Projekt die berufsbildenden Schulen. Hier wurde schon vor vielen Jahren das durchgehende Qualitätssicherungssystem QIBB über alle Ebenen auf freiwilliger Basis etabliert und auch die Kompetenzorientierung wurde hier – bedingt durch die Nähe zur Wirtschaft – erstmals thematisiert. Das Gesamtkonzept, das in entsprechend adaptierter Form auch für alle anderen primären, sekundären und postsekundären Bildungsebenen und Schulformen gilt, soll hier exemplarisch am Beispiel der berufsbildenden Schulen dargestellt werden.

Ausgehend von Kompetenzmodellen der jeweiligen Berufsfelder wurden kompetenz- und lernergebnisorientierte Lehrpläne formuliert, Richtlinien für kompetenzorientiertes Unterrichten erstellt und darauf basierend auch die Kompetenzorientierung in der Reife- und Diplomprüfung fixiert. Das war keine wirkliche Revolution,

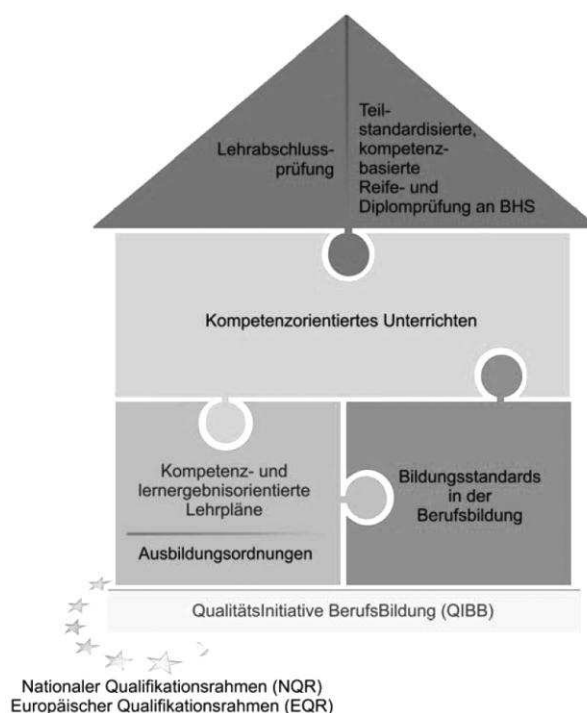


Abbildung 1: Das „Pädagogische Gebäude 2005 – 2018“ (BMUKK 2012)

denn die Vermittlung von Kompetenzen war immer schon das Ziel der beruflichen Bildung. Was fehlte, war aber ein durchgehendes Kompetenzmodell auf wissenschaftlicher Basis.

Die Kompetenzmodelle der Berufsfelder basieren, mit wenigen Ausnahmen auf der Lernzieltaxonomie von Anderson und Krathwohl, die mit einem Autorenteam die 50 Jahre alte Bloom'sche Taxonomie neu strukturierten (vgl. Dorninger/Scharl/Schrack/Weger, 2012, 19 ff.). Für Sprachen, Mathematik, Naturwissenschaften und einige kaufmännische Bereiche wurde von anderen Kompetenzmodellen, die die jeweiligen Bildungsziele zweckmäßiger beschreiben, ausgegangen. Alle Kompetenzmodelle des berufsbildenden Schulsystems sind auf der Website <http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at> veröffentlicht.

In den Kompetenzmodellen sind die Bildungsziele als outputorientierte Deskriptoren formuliert und bilden gemeinsam mit einer Reihe exemplarischer Unterrichtsbeispiele den Bildungsstandard für den Abschluss des jeweiligen Ausbildungszweiges. In die Lehrpläne fließen diese Deskriptoren sowohl in die allgemeinen Bildungsziele, als auch in die Bildungs- und Lehraufgaben der einzelnen Unterrichtsgegenstände ein.

2.1 Kompetenzorientierter Unterricht

Die in den Bildungsstandards geforderten Kompetenzen lassen sich im Unterricht nur aufbauen, wenn auch kompetenzorientiert unterrichtet wird. Orientiert man sich dazu an den Konzepten von Ott (Ott, 2007, 7), so geschieht Lernen

- in Form von Handlungseinheiten,
- „beiläufig“ bei Situationsbewältigung und spielerischen Prozessen,
- ganzheitlich, nach Pestalozzi, mit Kopf, Herz und Hand.

Nimmt man kompetenzorientierten Unterricht ernst, so bedarf es handlungsorientierter, schülerzentrierter und damit auch häufig offener Lernformen, mit denen aber ein grundsätzlicher Paradigmenwechsel der Lehrerrolle vom Tutor zum Coach verbunden ist. Offenen Lernformen werden aber sowohl von Seiten der Schülerinnen und Schüler als auch von den Lehrerinnen und Lehrern häufig mit Vorbehalten begegnet. Die goldene Mitte zwischen tutoriellem „Gängel“ und radikalkonstruktivistischem Alleinlassen der Schülerinnen und Schüler will gelernt sein, während man sich mit Frontalunterricht, Übungsphasen und Wissensabfragen eher auf der sicheren Seite fühlen kann.

2.2 Kompetenzorientierte Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung im österreichischen Schulsystem von der Primär- bis zur Sekundarstufe II ist in der Leistungsbeurteilungsverordnung geregelt. Diese sieht eine 5-stufige

Notenskala vor, die aber im Gegensatz zu einer häufig geübten Praxis nicht auf einem Punkte/Prozente-System aufbaut, sondern durchaus kompetenzorientiert definiert ist.

Wie die untenstehende Abbildung zeigt, sind neben Fach- und Methodenkompetenz auch Eigenständigkeit und Selbstständigkeit für die Beurteilung heranzuziehen.

Leistungsbeurteilung und Kompetenz						
Teil-Kompetenz	Fachkompetenz		Methodenkompetenz	Sozialkompetenz	Selbstkompetenz	Noten
	Erfassung	Anwendung	Durchführung	Eigenständigkeit (Eigenverantwortlichkeit)	Selbstständigkeit (ohne fremde Hilfe)	
Ausmaß	Zuordnung zu den Beurteilungsstufen § 14 LBVO					
darüber hinaus >	weit über das Wesentliche Hinausgehende			deutlich eigenständig	selbstständig	Sehr gut
	über das Wesentliche Hinausgehende			merklich eigenständig	unter Anleitung	Gut
Das Wesentliche ^	Das Wesentliche zur Gänze			oder merklich eigenständig		Befriedigend
	Das Wesentliche überwiegend					Genügend
	Das Wesentliche nicht überwiegend					Nicht genügend

Abbildung 2: Zuordnung der Kompetenzbereiche zur Leistungsbeurteilung (nach Schrack in Dorninger/Scharl/Schrack/Weger, 2012, 69)

Im Frühjahr 2012 wurde die Leistungsbeurteilungsverordnung überarbeitet und nochmals in Hinblick auf die Kompetenzorientierung geschärft. Damit wird ab dem Schuljahr 2014/15 nur mehr über Kompetenzraster beurteilt und damit das individuelle Kompetenzprofil transparent dargestellt werden. Erst am Semesterende wird daraus nach vorgegebenen Regeln eine Zeugnisnote abgeleitet. Dabei wird zwischen Grund- und Erweiterungskompetenzen unterschieden. Die Grundkompetenzen müssen für einen positiven Abschluss alle überwiegend erfüllt sein, während die Erweiterungskompetenzen sowie die Eigenständigkeit über die weitere Einstufung auf der Notenskala entscheiden. Außerdem dürfen damit auch Methoden wie Gruppenarbeiten oder Portfolios zur Leistungsbeurteilung herangezogen werden, während rein reproduzierende Prüfungsmethoden weitgehend eingeschränkt werden.

2.3 Oberstufe neu

Eine nicht unerhebliche Neuerung stellt die Oberstufenreform dar. Dabei werden anstatt bisher das Schuljahr, die Semester als „Module“ zu Beurteilungszeiträumen. Bei negativem Erfolg einzelner Gegenstände können diese in Form von Kolloquien nachgeholt werden. Jahreswiederholungen werden damit auf ein Minimum beschränkt, positiv abgeschlossene Gegenstandsmodule bleiben im Sinne der Kompetenzorientierung erhalten. Letztendlich muss jedes Semester positiv abgeschlossen werden – ein endgültiges Aufsteigen mit einem „Nicht genügend“ wird nicht möglich sein, dafür wird es eine Reihe begleitender Maßnahmen geben.

Einer der Kernpunkte dieser Oberstufenreform ist die individuelle, allerdings für die Schülerinnen und Schüler freiwillige Lernbegleitung durch eine Betreuungslehrkraft. Die Lernenden werden mit Ihren Lernproblemen nicht mehr sich selbst überlassen, sondern finden Unterstützung bei speziell ausgebildeten Lehrkräften. Gemeinsam mit einem erweiterten Frühwarnsystem soll damit die Selbstständigkeit und die Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler für ihren Lernprozess gestärkt werden.

Die unbestreitbaren Vorteile dieses Systems zeigen sich in den laufenden Schulversuchen recht deutlich: Die Leistungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler steigt erkennbar und die Zahl der Repetentinnen und Repetenten sinkt zum Teil dramatisch. Das Kurssystem fördert das Entstehen einer neuen Lehr- und Lernkultur, die einer Individualisierung des Unterrichts entgegenkommt.

Ab dem Schuljahr 2012/13 werden die Schulversuche laufend erweitert und ab 1. September 2016 sollen alle Oberstufen ab der 10. Schulstufe auf die Oberstufe NEU umgestellt sein.

2.4 Die „Teilzentralisierte Reife- und Diplomprüfung“

Die Bildungsstandards sind jeweils für die Schnittstellen des Schulsystems definiert. Zur Qualitätssicherung werden sie im 4. und 8. Schuljahr in eigenen Tests unabhängig von der Leistungsbeurteilung bundesweit einheitlich auf wissenschaftlicher Basis evaluiert. Die Schüler und Schülerinnen können ihr eigenes Ergebnis relativ zur Klasse und zum Bundesschnitt abrufen, den Schulen werden die anonymisierten Klassenergebnisse zur Verfügung gestellt.

Für die 12. bzw. 13. Schulstufe übernimmt die teilzentralisierte Reife- und Diplomprüfung diese Funktion. Teile der schriftlichen Reifeprüfung werden zentral vom bifie (Bildungsinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens) einheitlich für ganz Österreich ausgearbeitet und zeitgleich verteilt. Die Beurteilung der Arbeiten erfolgt dezentral, aber nach einem einheitlichen vorgegebenen Schlüssel. Stichproben dieser Arbeiten werden zur Qualitätssicherung des gesamten Prozesses

wieder samt den entsprechenden Beurteilungen zentral evaluiert. Details dazu finden sich auf der Homepage des bifie unter <https://www.bifie.at/>.

Die standardisierten Aufgaben orientieren sich natürlich ebenso wie die schulartspezifischen Teile und die Aufgaben für den mündlichen Prüfungsteil an den Bildungsstandards, womit das „Pädagogische Gebäude“ vom Fundament bis zum Dach entstanden wäre.

3. Von der Verordnung in die Klassen

3.1 Schulorganisation und Qualitätssicherung

Der oben dargestellte Neubau des „Pädagogischen Gebäudes“ stellt nicht unerhebliche Ansprüche an die Schulorganisation und speziell natürlich an die Lehrkräfte. Es soll hier nicht die Rede von der in der Öffentlichkeit oftmals vermuteten Veränderungsresistenz der Lehrkräfte sein. Während sich die Medien in Diskussionen über die neue Mittelschule und den Einführungsstermin der neuen Reife- und Diplomprüfung erschöpfen, bleibt im Schulsystem in Wahrheit nach Jahrzehnten des Stillstandes kein Stein auf dem anderen.

So wie die offenen Lernformen den Weg in die Klassen finden müssen, werden sich auch die bisher fest verschlossenen Klassentüren öffnen müssen. Die kompetenzorientierten Lehrpläne erfordern Kooperation und Abstimmung zwischen den Lehrkräften und der Fortbildungsbedarf wird massiv zunehmen. Um den Schulen zeitgemäße Managementinstrumente für diese organisatorischen Aufgaben anzubieten, wurden spezielle Formate für Mitarbeitergespräche zwischen Lehrerinnen und Lehrern und der pädagogischen Leitung (Direktion, Abteilungsvorstellung ...) erarbeitet. Diese Mitarbeitergespräche erfolgen auf freiwilliger Basis und bieten die Möglichkeit für strukturierte Planungen der schulischen und individuellen Weiterentwicklung, Fort- und Weiterbildung, aber auch für Feedback wie Lob und Kritik auf beiden Seiten. Sie schließen eine Lücke in der Kette des Qualitätssicherungssystems in der beruflichen Bildung QIBB, das damit von der Schülerschule über Lehrkräfte, Schulmanagement bis zur Schulverwaltung reicht.



Abbildung 3: Mitarbeitergespräch – ein Element der Qualitätssicherung (Scharl, 2009)

Informationen über QIBB finden sich unter <https://www.qibb.at>.

3.2 Nachhaltigkeit in der Lehrerfortbildung

Ziel einer jeden Weiterbildungsmaßnahme für Lehrkräfte ist in letzter Konsequenz eine verbesserte Unterrichtsqualität für die Schülerinnen und Schüler. Dazu bedarf es neben fachlicher und methodisch-didaktischer Schulungen auch geeigneter Maßnahmen, um den Transfer dieses Wissens in das tatsächliche Unterrichtsgeschehen zu unterstützen. Diese Maßnahmen fehlten mit ganz wenigen Ausnahmen, da sich Fort- und Weiterbildungsangebote auf eine zeitlich punktuelle Seminarartigkeit beschränkten. Die Lehrkräfte wurden bei der in der Folge notwendigen Transferarbeit in das Unterrichtsgeschehen zum einen nicht unterstützt, und zum anderen wurde dieser Transfer auch in keiner Weise evaluiert.

Seit 2009 müssen bundesweite Fort- und Weiterbildungsangebote für das berufsbildende Schulsystem als Prozess gesehen werden, der den Transfer des Lehrinhaltes in den Unterricht und eine Evaluation und Reflexion mit einschließt. Als Ergebnis steigt das Angebot an längeren, vertiefenden Fortbildungsangeboten mit betreuten Online-Phasen auf Kosten von Kurzseminaren.

Derzeit passiert Lehrerfortbildung ebenso wie Qualitätssicherung ausschließlich auf freiwilliger Basis. Um hier eine sicher notwendige Verbindlichkeit einzuführen, darf auf das neue Lehrerdienstrecht, das derzeit in Verhandlung ist, gehofft werden.

Lehrerdienstrecht neu	?
Neue Leistungsbeurteilung	2014/15
Schullaufbahn - Oberstufe neu	bis 2017/18
Standardisierte Reife- und Diplomprüfung	2014/15
Kompetenzorientiertes Unterrichten	2012/13
Kompetenzorientierte Lehrpläne	2012/13
Bildungsstandards	2011/12

Abbildung 4: Fahrplan der Umsetzung (nach Dorninger, BMUKK 2012)

4. E-Didaktik in der Schule

Wo bleibt nun die E-Didaktik, die eigentlich das Generalthema des *eLearning Tag 2012* ist? Nun, Schule wird immer überwiegend ein Präsenzereignis bleiben. Aber 15 Jahre Lehrerfortbildung zum Lehren und Lernen mit neuen Medien haben bereits deutliche Wirkung gezeigt. Auf der jährlichen Fachtagung „eLearning Didaktik“ die heuer bereits zum 7. Mal in Wien abgehalten wird, präsentieren österreichische Lehrkräfte eindrucksvoll, welchen Stellenwert die neuen Medien im Unterricht an unseren Schulen bereits haben. Im Archiv unter <http://edidaktik.tgm.ac.at> bzw. <http://edidaktik.at> kann dazu vor- und nachgelesen werden.

E-Learning ist hingegen bereits ein unverzichtbarer Bestandteil in der Lehrerfort- und Weiterbildung. In allen neuen bundesweiten Angeboten ist eine betreute Online-Phase zur Begleitung des Unterrichtstransfers obligat. Damit steigt die Zahl der Lehrkräfte, die mit Lernplattformen in Berührung kommen und sie als selbstverständliche Unterstützung des Lernprozesses wahrnehmen und damit auch im eigenen Unterricht einsetzen.

Der Hype um E-Learning und die neuen Medien in der Lehre ist vorbei – dafür werden sie als mehr oder weniger selbstverständliche Elemente im regulären Unterricht eingesetzt. Allerdings nicht um ihrer selbst willen, sondern dort, wo sie für den Lernprozess einen Mehrwert bieten.

5. Literaturverzeichnis

Arbeitslosenquote des Euroraumes. (02. 04 2012). Eurostat Pressemitteilungen.
Abgerufen am 10. 06 2012 von http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/3-02042012-AP/DE/3-02042012-AP-DE.PDF

Dorninger, C., Scharl, W., Schrack, C., & Weger, I. (2012). *Kompetenz in der beruflichen Bildung*. Wien: Verlag Jugend & Volk.

Dorninger, C. (2012). Allegorie „Pädagogisches Gebäude 2005 – 2018“ – Die neue Leistungsbeurteilung. *Powerpoint Präsentation*. Wien: BMUKK.

Fritz, U., & et.al. (2012). *Grundlagenpapier Kompetenzorientiertes Unterrichten*. Wien: BMUKK Eigenverlag.

Ott, B. (2007). *Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens*. Berlin: Cornelson.

Weinert, F. (2001). *Leistungsmessung an Schulen*. Weinheim: Beltz, ISBN: 978-3-25256-2.

Autor:

Wolfgang Scharl, Dipl. Ing., Mitarbeiter im Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur mit den Agenden Lehrplan- und Unterrichtsentwicklung sowie Personalentwicklung und Lehrerfortbildung an berufsbildenden mittleren und höheren Schulen; Lehrer für Elektronik und Medientechnik; Lehrbeauftragter für Mediendidaktik an der Pädagogischen Hochschule Wien und an der Fachhochschule Technikum Wien; Autor von Büchern und Fachartikeln.

Kontakt: wolfgang.scharl@tgm.ac.at

Aufbau digitaler Kompetenzen in der LehrerInnen-ausbildung

Elisabeth Winklehner (Pädagogische Hochschule Oberösterreich)

Zusammenfassung

Die Ausbildung zur Volks-, Haupt-, und SonderschullehrerIn zeigt ähnliche strukturelle Schwachstellen hinsichtlich des Erwerbs digitaler Kompetenzen wie das Schulsystem, für das es ausbildet. Die vorhandenen digitalen Kompetenzen der Studierenden an der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich sind zu Studienbeginn äußerst unterschiedlich. Wenn auch die Grundfertigkeiten in der Handhabung von Internet, Office- und Grafikanwendungen (E-Skills) tendenziell steigend sind, fehlen meist Konzepte und Strategien zur Aneignung neuer digitaler Kompetenzen. Der Beitrag stellt ein Studienangebot vor, bei dem digitale Kompetenzen für LehrerInnen auf individuell unterschiedlichen Niveaus aufgebaut werden und die Entwicklung auf Google Sites dargestellt wird.

Schlüsselwörter: pädagogischer IT-Einsatz, Kompetenzmodell, Differenzierung, Didaktisches Design

1. Welche digitalen Kompetenzen brauchen PädagogInnen?

1.1 Problemaufriss

„Die IT-Industrie, (...) eine Schlüsselindustrie des wirtschaftlichen Fortschritts, ist zum bedeutendsten Entwicklungsfaktor des 21. Jahrhunderts geworden. Sie steuert die Prozesse der Finanzwirtschaft, ist Trägerin der wirtschaftlichen und politischen Globalisierung (...) und begleitet den Menschen durch sein tägliches Leben.“ (Stöhlker, o.J., 1)

Stöhlker charakterisiert den Stellenwert der Informationstechnologien (IT) in Gesellschaft und Wirtschaft. Welchen Stellenwert hat IT im Pflichtschulbereich des österreichischen Bildungssystems?

Bis zum Ende der Sekundarstufe I ist zur Erlangung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten im IT-Bereich kein entsprechendes Pflichtfach vorgesehen. Es stellt sich die Frage, wie alle PflichtschulabsolventInnen zu Orientierung, Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit in IT-Angelegenheiten kommen, mit denen sie sowohl im Berufs- als auch im Privatleben konfrontiert sind. Das Schulsystem bis zur Sekundarstufe I setzte und setzt weiter-

hin auf fächerübergreifende IT-Nutzung. Dieser interdisziplinäre Zugang erscheint gemäß aktueller Arbeiten zur Rolle der Pflichtfächer und Entwicklungen in Richtung Fachdomänen in der Allgemeinbildung (vgl. Fischer & Greiner, 2012) zielführend, wäre da nicht das Fehlen entsprechender fächerübergreifender Steuerungsmechanismen an den Schulen gepaart mit mangelnder Souveränität im technischen Umgang und im pädagogischen Einsatz von IT-Systemen seitens der Lehrerinnen und Lehrer. Die Souveränität, so wurde vermutet, stelle sich nach einer gewissen Zeit von alleine ein, nachdem die Net Generation (vgl. Schulmeister, 2008) als JunglehrerInnen an die Schulen gekommen ist. Sie lässt noch immer auf sich warten. Inzwischen kann man in der LehrerInnenausbildung der Grundstufe und Sekundarstufe I zwar eine deutliche Zunahme an technischen Fertigkeiten im Umgang mit IT-Systemen beobachten, ein Transfer zur Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen stellt sich aber nicht von selbst ein. Werden die Studierenden aufgefordert, beim Unterrichten in ihrer Praxisklasse Computer oder Handy einzusetzen, um die Lernprozesse der SchülerInnen motivierend zu unterstützen, stößt dies anfänglich auf Ablehnung. Aussagen wie „Ich werde ja Deutschlehrerin und nicht Informatiklehrerin“ oder „Die Kinder sitzen sowieso zu Hause zu viel vor dem Computer. Sie sollen in der Schule nicht auch noch vor dem Computer sitzen.“ charakterisieren, dass der Transfer der durch den Umgang mit dem Computer erworbenen Kompetenzen auf die Lehre und das Lernen in der Schule nicht oder zumindest nicht in dem erwarteten Ausmaß stattfindet.



Abbildung 1: Computernutzung in der Schule

Angehende PädagogInnen nutzen zwar IT-Systeme für ihr Studium und in ihrer Freizeit, setzen diese aber nicht in ihrem Unterricht zum Nutzen der SchülerInnen ein. Gemäß dem englischen Wortspiel „Teacher teach as they were taught, not as they were taught to teach“, das durch empirische Untersuchungen gestützt ist (Aeschlimann et al., 2010, 32), fehlen die Vorbilder für den pädagogischen IT-Einsatz. Die im 18. Jahrhundert vollzogene Trennung des Unterrichts vom alltäglichen Lebenszusammenhang ist in Bezug auf IT gelebte Praxis. Mit Ausnahme einzelner Schulstandorte werden die heranwachsenden Jugendlichen in ihrer alltäglichen Nutzung digitaler Medien, wie sie in der KIM-Studie und JIM-Studie 2011 vom Medienpädagogischen Forschungsverband Südwest in Deutschland erhoben wird, seitens ihrer Lehrerinnen und Lehrer in der Grundschule und Sekundarstufe I noch immer unzureichend bis gar nicht begleitet.

Dabei geht es bei der Begleitung nicht alleine um

- technische Fähigkeiten und Fertigkeiten, sondern auch um
- eine kritische Auseinandersetzung im Umgang mit Inhalten,
- ein Verständnis von Zusammenhängen und
- wesentlich um sozialisatorisch wirkende Aktivitäten im Internet.

Welche Ausbildung die Pädagogische Hochschule OÖ im Bereich IT vorsieht, um angehende PädagogInnen zu befähigen, ihre SchülerInnen in den Pflichtschulen bei der Nutzung digitaler Medien zu begleiten, wird im nächsten Abschnitt erläutert.

1.2 Curriculum an der Pädagogischen Hochschule OÖ

Die Curricula zu den Bachelorstudien für das Lehramt an Volks-/Haupt- bzw. Sonderschulen sind seit 1. Oktober 2009 in Kraft und beschreiben in modularer Struktur Bildungsziele, Inhalte und (Teil-)Kompetenzen. An den Pädagogischen Hochschulen spiegelt sich eine ähnliche Problematik wider wie jene in den Schulen, für die sie die LehrerInnen ausbilden. Der Aufbau digitaler Kompetenzen ist mit Ausnahme von 2 Lehrveranstaltungen mit je 1,5 EC (European Credits, 1 EC entspricht 25 Stunden Lernzeit) in den ersten beiden Studiensemestern interdisziplinär angelegt. Die Steuerungsmechanismen für die Schnittstellen zwischen den Disziplinen sind institutionell nicht verankert und die Hochschullehrenden verfügen oft nicht über die erforderlichen digitalen Kompetenzen bzw. setzen diese nicht in ihrer Lehre ein, sodass Studierende den pädagogischen IT-Einsatz nicht in seinen vielfältigen Möglichkeiten erleben.

Als (Teil-)Kompetenzen werden in den Curricula angeführt:

- digitale Medien zur Anregung und Unterstützung von Lernprozessen und zur Dokumentation eigener Lernwege und Portfolioarbeit nutzen,
- Unterrichtsmedien unter Beachtung der rechtlichen Grundlagen recherchieren, adaptieren bzw. erstellen,
- vielfältige Möglichkeiten des IKT- und mediengestützten Lehrens und Lernens kennen und in der unterrichtlichen Praxis erproben.

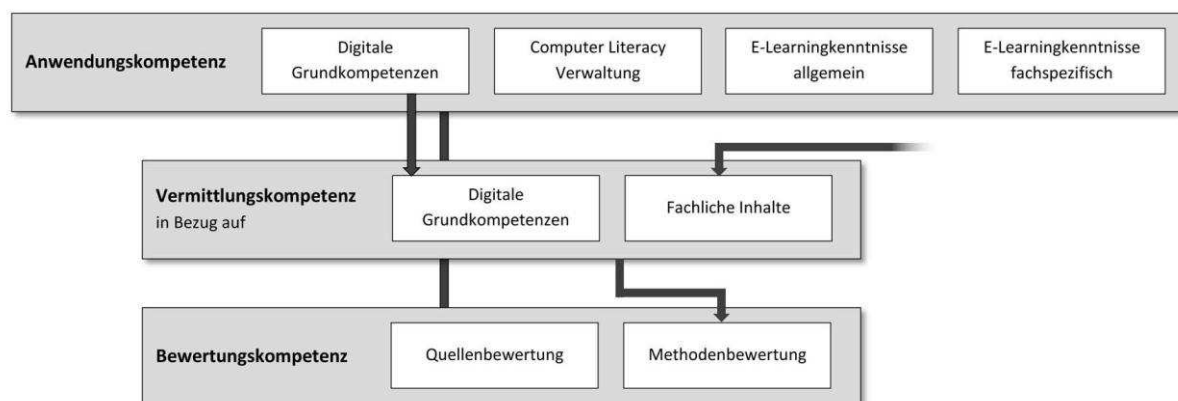


Abbildung 2: Digitale Kompetenzen für jede Lehrperson (Brandhofer & Micheuz, 2012, 195)

Die Curricula sind kompetenzorientiert ausgerichtet, der Kompetenzbegriff ist jedoch nicht einheitlich definiert. Es wurden und werden verschiedene Kompetenzmodelle für verschiedene Fachbereiche erstellt, denen häufig die Bloom'sche Lernzieltaxonomie zugrunde liegt. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, schlagen Brandhofer und Micheuz (2012) ein digitales Kompetenzmodell für Lehrpersonen vor, welches die erwünschten digitalen Kompetenzen der SchülerInnen am Ende der Sekundarstufe I (vgl. Micheuz, 2011) um Anwendungskompetenzen für LehrerInnen im administrativen Bereich und um Vermittlungs- und Bewertungskompetenzen für das Unterrichtsgeschehen erweitern.

Mit den derzeitigen Strukturen an den Pädagogischen Hochschulen Österreichs ist nicht gesichert, „(...) alle künftigen Lehrkräfte mit jenen Kompetenzen auszustatten, die erforderlich sind, um ihre Schülerinnen und Schüler zu medienkompetenten, informatisch gebildeten Teilnehmenden der Wissensgesellschaft ausbilden zu können. Dies schließt auch die technologische Kompetenz mit ein, um den Anforderungen des Lehrberufes in zeitgemäßer Weise entsprechen zu können.“ (E-Learning-Strategiegruppe der Pädagogischen Hochschulen Österreichs 2012, 2)

2. Wie werden digitale Kompetenzen in der Lehrveranstaltung „Lernen mit Informationstechnologien“ aufgebaut?

2.1 Zeitliche Anforderungen

Die Lehrveranstaltung „Lernen mit Informationstechnologien“ wird im 2. Semester im Ausmaß von 1,5 EC angeboten. Sie wird in 4 Präsenzblöcken mit je 4 Einheiten (zu je 45 Minuten) abgehalten. Dazu kommen noch 25 Stunden Lernzeit (zu je 60 Minuten) für die Studierenden, wobei davon optional maximal 12 Stunden Betreuung in Anspruch genommen werden können. Bei den Präsenzblöcken ist eine Anwesenheitspflicht von 75% vorgeschrieben.

2.2 Herausfordernde Aufgabenstellung

In Gruppen zu zweit oder dritt planen, erproben und reflektieren Studierende eine oder mehrere Unterrichtssequenzen mit IT-Einsatz, wobei

- sich das Unterrichtsthema auf den Lehrplan der Praxisklasse beziehen muss,
- mindestens ein selbst produziertes Bild, Audio und Video zur Unterstützung der Lernprozesse der SchülerInnen pädagogisch begründet eingesetzt werden muss,
- die Unterrichtsplanungen und die erstellten Medien unter Berücksichtigung der rechtlichen Bedingungen im Internet unter einer Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht werden müssen.
- Wenn möglich, sollen die Medien mit Schülerinnen und Schülern gestaltet werden, sodass auch diese sich digitale Kompetenzen aneignen können.

2.3 Unterstützung individueller Lernprozesse

Es stellt sich die Frage, welche Lernaktivitäten durch welche Lehraktivitäten gesteuert werden können. Die Studierenden kommen mit unterschiedlichen digitalen Kompetenzen auf unterschiedlichen Niveaustufen in die Präsenzveranstaltung. Sie haben unterschiedliche Interessen und formulieren individuell unterschiedliche Zielsetzungen. Die Steuerung in den Präsenzphasen ist durch das zu erstellende Lernprodukt gegeben, aufgrund der Heterogenität der Lernenden ist eine innere Differenzierung zu berücksichtigen.

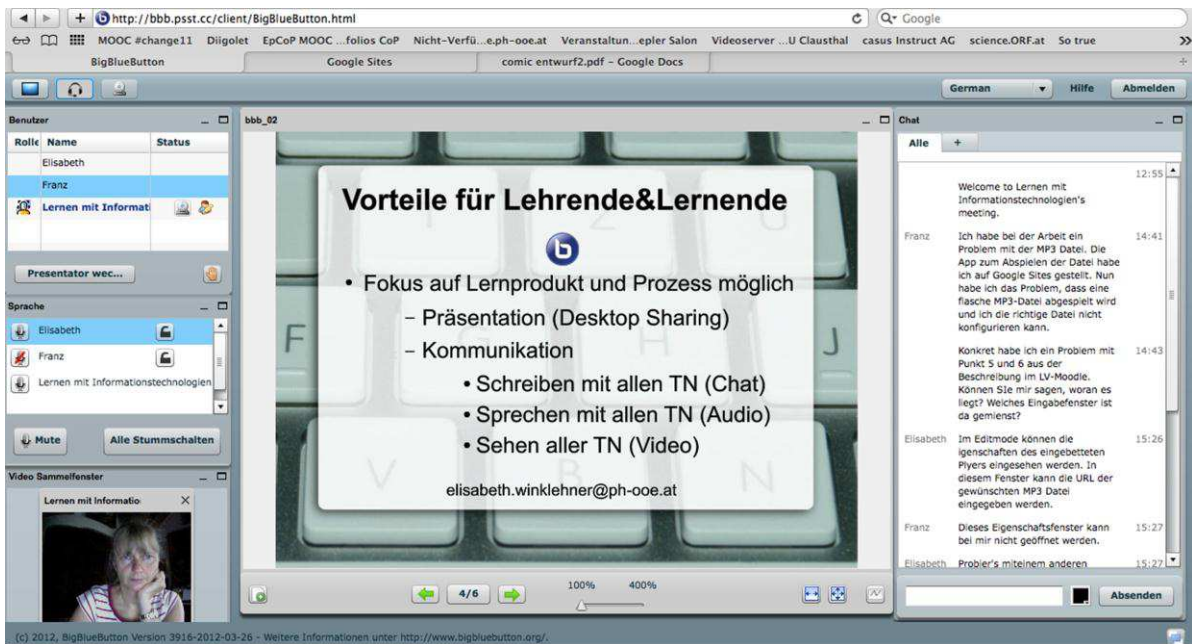


Abbildung 3: Open Source-Konferenzsystem BigBlueButton der Pädagogischen Hochschule Ober-österreich

Diverse Inhalte und Trainings werden in einem zur Lehrveranstaltung gehörenden Moodle-Kurs angeboten und von den Studierenden unterschiedlich wahrgenommen. Um wirksam zu werden, müssen die Lernangebote im eigenen Handeln genutzt werden (vgl. Mayer, 2002). Dies wird durch Aufgabenstellungen angeregt. In betreuten Studienphasen können die Studierenden individuelle Lernbegleitung in Anspruch nehmen. Zumindest die Lernziele müssen von den Studierenden mit der Lehrveranstaltungsleiterin in betreuten Studienanteilen vereinbart werden. Die optionalen Betreuungsphasen werden in Präsenzform, mittels asynchroner Kommunikationselemente in Moodle oder mittels synchroner virtueller Konferenzschaltungen im Open Source-Konferenzsystem Big Blue Button (siehe Abbildung 3) angeboten.

2.4 Selbstbestimmung statt Fremdbestimmung

Individuelle Zielsetzungen:

Die herausfordernde Aufgabe ist offen gestellt. Je nach bereits vorhandenen digitalen Kompetenzen und persönlichen Interessen lassen sich mit ihr unterschiedliche Ziele für die einzelnen Lernenden verbinden.

Auswahl der IT-Systeme und Software:

Die Studierenden werden angehalten, ihre IT-Gewohnheiten zu reflektieren, ihre persönliche IT-Lernumgebung zu planen und Systeme begründet auszuwählen. In den Präsenz-

phasen werden die grundlegenden Konzepte systemunabhängig bzw. -vergleichend besprochen und anhand eines begründet ausgewählten Systems exemplarisch gezeigt.

Individuelle Lernwege:

Die organisatorische und inhaltliche Planung des Lernprozesses obliegt jeweils dem/der Studierenden in Abstimmung mit seiner/ihrer Gruppe. Abseits der Präsenzphasen entscheiden die Studierenden individuell bzw. im Projektteam, wann gelernt wird, welche Ressourcen genutzt werden. Der Fokus liegt auf einer Ermöglichungsdidaktik in einem möglichst selbstgesteuerten Lernprozess (vgl. Reinmann, 2008). In den Präsenzphasen werden daher viele Impulse gesetzt und Strategien aufgezeigt, wie die zahlreich vorhandenen Lernmaterialien und Kommunikationsangebote im Lehrveranstaltungs-Moodle und in offener Weise im Internet für das Selbststudium genutzt werden können. Damit sollen die Lernenden zu mehr Eigenständigkeit und virtueller Vernetzung beim Lösen auftretender Probleme gelangen. Das verpflichtende Führen eines kontinuierlich zu erweiternden Lerntagebuchs und fachsprachlichen Lexikons soll auf dem individuellen Lernweg zur Ergebnissicherung beitragen.

Darstellung der individuellen Lernentwicklungen:

Die Kompetenzentwicklung wird in einem persönlichen Entwicklungsbericht am Ende des Semesters dargestellt. In ihm wird auf Basis der Lerntagebucheinträge und unter Einbeziehung der erstellten Aufgabenausarbeitung ein Resümee über die Lernzuwächse während des gesamten Semesters gezogen.

Individuelle Entwicklungsdarstellungen:

Am Ende des Semesters wird die Kompetenzentwicklung in einem Bericht dargestellt, der auf Basis des geführten Lerntagebuchs unter Einbeziehung der erstellten digitalen Produkte erstellt wird und die persönlichen Lernzuwächse im Kontext digitaler Kompetenzen beschreibt.

3. Ergebnisse

Es wurden noch keine quantitativen Daten erhoben und ausgewertet. Die Ergebnisse basieren auf Tagebuchaufzeichnungen und zielen auf qualitative Erkenntnisse.

Die Studierenden fühlten sich anfangs unsicher und überfordert, schätzten aber im Laufe des Semesters ihre selbstbestimmte Lernweise. Die Studierenden schätzten sich selbst als erfolgreich ein und waren stolz auf ihre Lernprodukte und Lernzuwächse. Die Inhalte sahen sie sowohl für ihr Privatleben als auch für ihr zukünftiges professionelles Handeln bedeutungsvoll.

Studierende mit geringen digitalen Kompetenzen fühlen sich durch den Wechsel zwischen verschiedenen IT-Systemen überfordert. Eine erfolgreiche Bewältigungsstrategie besteht im Minimieren der Anzahl der verwendeten Systeme. Studierende, die durch Nachahmen lernen wollten, erlebten häufig Stresssituationen, weil bei diesem vielfältigen Lerndesign ihr Bildschirm oft nicht dasselbe Aussehen zeigte wie der von StudienkollegInnen bzw. der Lehrveranstaltungsleiterin.

Youtube war für viele Studierende eine Fundgrube für Videotutorials, welche die Aneignung digitaler Kompetenzen selbstgesteuert und selbstverantwortlich unterstützte. Die Nutzung von Google Drive und Dropbox stieß auf hohe Akzeptanz und wurde für die Zusammenarbeit bzw. Austausch von Daten aus anderen Lehrveranstaltungen genutzt.

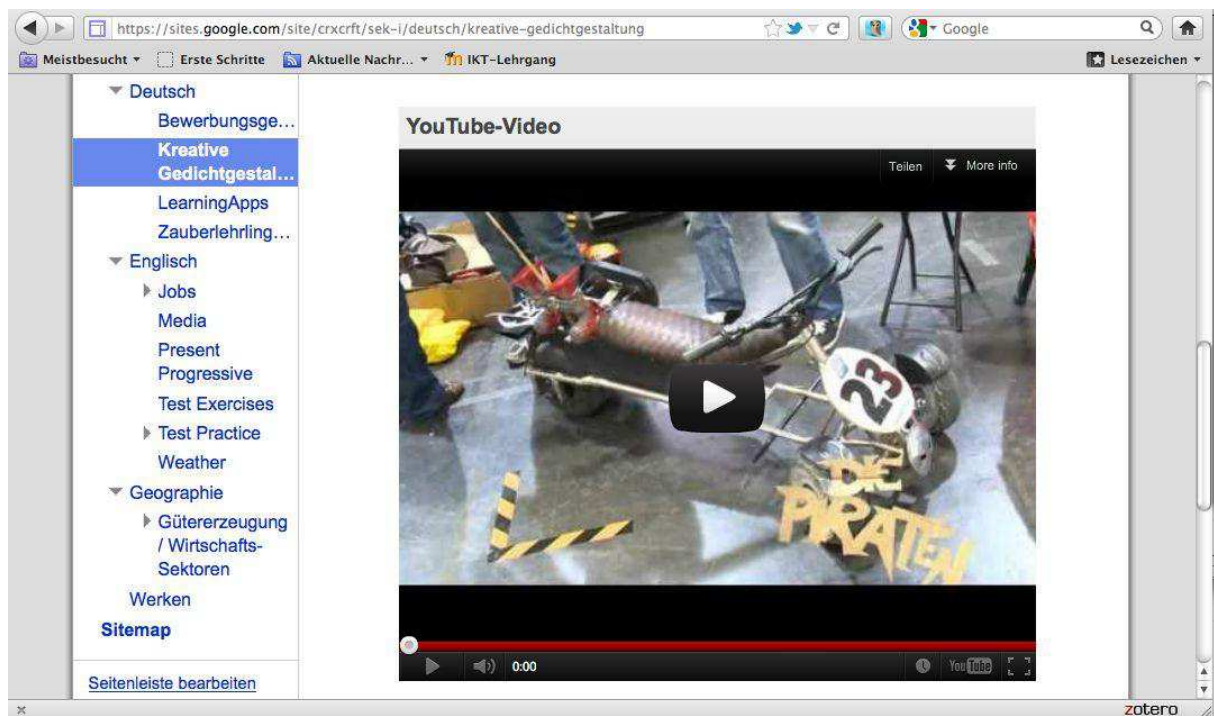


Abbildung 4: Pädagogische Einsatzszenarien mit selbst erstellten Medien
(<https://sites.google.com/a/linux4school.at/elearning/>)

Auch Moodle-Kurse wurden vereinzelt von Studierenden selbst angelegt, um ihre Arbeiten aus anderen Lehrveranstaltungen für die gesamte Seminargruppe zu verwalten.

Gravierende Defizite im Dateimanagement wurden zwar von den Lernenden erkannt, aber selbstgesteuert nicht behoben. Ob ein Instruktionsdesign mit Drill & Practice eher zu einem verlässlichen, sicheren Umgang in der Verwaltung von Dateien führt, müsste datenbasiert erhoben werden. Die meisten Studierenden verwendeten dieselben Systeme, die von der Lehrveranstaltungsleiterin exemplarisch vorgezeigt wurden. Daher wurden die persönliche Lernentwicklung und die Beschreibung der IT-Einsatzszenarien weitgehend auf Google Sites dargestellt (siehe Abbildung 4).

Für den pädagogischen Einsatz von IT in der Praxis mangelt es an Vorbildern. Häufig wollten die Studierenden Medien zur Dokumentation ihrer unterrichtlichen Tätigkeit erstellen anstatt zum pädagogischen Nutzen für ihre SchülerInnen. Es bedurfte intensiver Diskussionen, bis praxistaugliche Lernszenarien gefunden werden, in denen der IT-Einsatz mit selbst erstellten Medien einen pädagogischen Mehrwert generierte, also die Lernprozesse der SchülerInnen unterstützte.

4. Ausblick

Eine Identifizierung der genauen Orte, wo digitale Kompetenzen eine Rolle spielen, wäre im Lehramtsstudium für die Pflichtschulen hilfreich. Dann könnten Strukturen geschaffen werden, um die Lehrangebote koordiniert als Gesamtkonzept zum Aufbau digitaler Kompetenzen für LehrerInnen zu konzeptionieren. Interessant wäre weiters, mit welchen digitalen Kompetenzen die Studierenden ihr Lehramtsstudium beenden und was von diesen digitalen Kompetenzen der angehenden PädagogInnen letztlich bei den SchülerInnen in den Schulen ankommt.

5. Literaturverzeichnis

Aeschlimann, Ueli, ost, Kathrin, Marchand, & Nyffenegger, Raymond (2010). *Galilei und seine Zeit – Wissenschaftsgeschichte im Unterricht*. In: Aeschlimann, Ueli et al. (Hrsg). XVII. Wagenschein-Tagung, Fachhochschule Nordwestschweiz.

Brandhofer, Gerhard, & Micheutz, Peter (2011): *Digitale Bildung für die österreichische Lehrerschaft*. Beiträge zur Lehrerbildung. Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern, 2, 185-198.

E-Learning-Strategiegruppe der Pädagogischen Hochschulen Österreichs (2012). Weißbuch zum Aufbau informatischer Kompetenzen und von Medienkompetenzen für künftige Pädagoginnen und Pädagogen, Verfügbar unter: http://elsa20.schule.at/uploads/media/digkomp_weissbuch.pdf [10.5.2012]

Euler, Dieter, Hasanbegovic Jasmina, Kerres, Michael, Seufert, Sabine (2006). *Handbuch der Kompetenzentwicklung für E-Learning Innovationen. Eine Handlungsorientierung für innovative Bildungsarbeit in der Hochschule*. Bern: Hogrefe.

Fischer, Roland, Greiner, Ulrike & Bastel, Heribert (2012). *Domänen fächerorientierter Allgemeinbildung*. Linz: Universitätsverlag Trauner

Mayer, Richard (2002). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge Univ. Press

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2011). JIM-Studie 2011. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisuntersuchung zum Umgang 12- bis 19-Jähriger, Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf> [16.6.2012]

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2010). KIM-Studie 2010. Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum Umgang 6- bis 13-Jähriger, Stuttgart, Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf> [10.5.2012]

Micheuz, Peter (2011). Informatische Grundbildung, Verfügbar unter: <http://www.informatische-grundbildung.at> [10.5.2012]

Reinmann, Gabi (2008): Selbstorganisation im Netz – Anstoß zum Hinterfragen impliziter Annahmen und Prämissen. Arbeitsbericht der Universität Augsburg, Verfügbar unter: http://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/files/1272/imb_Arbeitsbericht_18.pdf [16.4.2012]

Schulmeister, Rolf (2008). Gibt es eine Net Generation? Verfügbar unter: http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Schulmeister_Netzgeneration.pdf [16.6.2012]

Stöhlker, Klaus (o.J.). Die Verantwortung der IT gegenüber der Gesellschaft. Aufruf zu einem Ethik- Manifest, Verfügbar unter: <http://www.humanithesia.org/files/documents/Stöhlker.pdf> [28.1.2012]

Studienkommission der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich (2009). Curriculum „Bachelor of Education“; Lehramt Volksschule Modulbeschreibungen. Verordnung 106, Verfügbar unter: http://www.ph-ooe.at/fileadmin/Daten_PHOOE/Ausbildung_APS/20091117_Modulbeschreibungen_VL_ab_1_10_2009.pdf [16.6.2012]

Studienkommission der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich (2009). Curriculum „Bachelor of Education“; Lehramt Sonderschule Modulbeschreibungen. Verordnung 107, Verfügbar unter: http://www.ph-ooe.at/fileadmin/Daten_PHOOE/Ausbildung_APS/20091117_Modulbeschreibungen_SL_ab_1_10_2009.pdf [16.6.2012]

Studienkommission der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich (2009). Curriculum „Bachelor of Education“; Lehramt Hauptschule Modulbeschreibungen. Verordnung 108, Verfügbar unter: http://www.ph-ooe.at/fileadmin/Daten_PHOOE/Ausbildung_APS/20091130_Modulbeschreibungen_HL_ab_1.10.2009.pdf [16.6.2012]

Autorin:

Winklehner, Elisabeth, Dipl.-Ing. Mag., studierte Technische Mathematik, Lehramt Mathematik/Religionspädagogik an der Universität Linz und Pädagogik an der Universität Salzburg. Sie ist Professorin an der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich, tätig in der Lehre und Forschung im Bereich Lernen mit Neuen Medien. Sie ist Mitglied der E-Learning-Strategiegruppe der Pädagogischen Hochschulen Österreich.

Kontakt: elisabeth.winklehner@ph-ooe.at

Word Clouds: Sag es durch die Blume!

Elke Lackner (Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer, Karl-Franzens-Universität Graz)

Zusammenfassung

Word Clouds sind schnell einzusetzen, unkompliziert zu erstellen und schön anzusehen. Sie können die Motivation der Lernenden anregen, indem sie ihr Interesse wecken und auch von ihnen selbst kostenlos und ohne großen Aufwand generiert werden können. Der infrastrukturellen Ausstattung der Bildungseinrichtungen entsprechend können sie sowohl in analoger, als Arbeitsblatt oder Handout, als auch in digitaler Form, auf einer Lernplattform oder einem Blog, verwendet werden. Wie vielfältig der Einsatz dieser Clouds im Unterricht sein kann und wie wichtig das Arbeiten mit einer Kombination aus Texten als Bildern ist, um einen didaktischen Mehrwert zu erreichen, zeigt der folgende Beitrag.

Schlüsselwörter: *Word Clouds, Bildlernen, Kreativität, Motivation*

1. Das Bild als Text – der Text als Bild

1.1 Lernen von und mit Bildern

Bereits ein altes Sprichwort weiß: *Ein Bild sagt mehr als tausend Worte*. Auch im Unterricht ist der Einsatz von Bildern – in seinen unterschiedlichen Ausprägungen – mit einem deutlichen Mehrwert zu betrachten. Lernen passiert über unterschiedliche Kanäle und Medien, mit verschiedenen Sinnen und persönlichen Dispositionen. Dabei gilt jedoch: „Wer Lernen durch den Einsatz von Grafiken und Bildern fördern will, sollte nicht nur Grafiken und Bilder gestalten, sondern vor allem Text-Bild- bzw. Audio-Bild-Kombinationen.“ (Oestermeier, 2008, 2) Diesem Umstand wird auch in der Alltagssprache Rechnung getragen: Auch hier „gelten ‚Anschaulichkeit‘ und ‚Bildlichkeit‘ als Synonyme für Verständlichkeit.“ (ebd.) Und so findet sich auch im österreichischen Lehrplan der Ruf nach Anschaulichkeit: „Die Materialien und Medien, die im Unterricht eingesetzt werden, haben möglichst aktuell und anschaulich zu sein, um die Schülerinnen und Schüler zu aktiver Mitarbeit anzuregen.“ (*AHS-Lehrplan*)

Bilder und bildliche Darstellungsformen fördern kognitive Prozesse, die die Lern- und vor allem Merkfähigkeit erhöhen, „denn die vertiefte Reflektion über einen Sachverhalt ist die eigentliche didaktische Stärke von statischen Bildern.“ (Oestermeier, 2008, 5) Dies gilt nicht nur für animierte, sondern auch für statische Darstellungen, die beide bestenfalls

„memotechnische Funktionen erfüllen“ (ebd., 12) und übernehmen können, wenn sie „ihren speziellen Stärken gemäß eingesetzt werden“ (ebd., 18). Der für ein erfolgreiches Lernen entscheidende Faktor ist dabei das Zusammenspiel von Text und Bild im Allgemeinen, denn „Bilder und Grafiken vermitteln [...] leicht das trügerische Gefühl, etwas verstanden zu haben“ (ebd., 20). Vier Anforderungen identifiziert Uwe Oestermeier (2008: 22), die an Kombinationen aus Text und Bild gestellt werden, nämlich *Qualität*, *Quantität*, *Relevanz* und *Modalität*. Die Visualisierungen müssen somit unverfälscht und gut recherchiert sein, den Rezipienten und Rezipientinnen neues Wissen vermitteln, für sie oder das Ziel ihrer Kommunikation und Interaktion relevant sein und schließlich auch einen hohen Grad an Verständlichkeit aufweisen, ohne den die Zugänglichkeit zum Text nicht gewährleistet ist. Auch die grafische Gestaltung spielt hier eine zentrale Rolle: Werden Farbabbildungen schwarz-weiß gedruckt, so verlieren sie oft an Aussagekraft und somit Verständlichkeit. Der Autor kommt folglich zum Schluss: „Gute Bilder und Grafiken sollten vor allem relevant und problemadäquat sein, informativ und ehrlich. Alles andere ist zweitrangig.“ (ebd., 28)

Wenn Wolfgang Schnotz und Holger Horz (2009, 91) sich die Frage nach der „motivationsstützende[n] Funktion“ von rein ästhetisch-dekorativen Bildern stellen, so sehen sie in Hinblick auf für den Lernprozess relevante Bilder dennoch, dass ein „Informationsprozess substanziell durch Bilder unterstützt werden“ (ebd., 92) kann: „So können Bilder Inhalte veranschaulichen, konkretisieren und dementsprechend deren Verständnis erleichtern.“ (ebd.) Interesse wird geweckt, Motivation entsteht, „was auch zu einer verbesserten Behaltensleistung und Verarbeitungstiefe der rezipierten Informationen führen kann.“ (ebd.) Der Einsatz von Bildern ist somit als didaktisch-motivational erstrebenswert zu bezeichnen.

1.2 Texte als Bilder: *Word Clouds*

Eine besondere Form des Bildes bzw. Textes sind die sogenannten *Word Clouds*. Sie ermöglichen es, „die Darstellung komplexer Inhalte und Inhaltsstrukturen zu vereinfachen“ (ebd.) und regen gleichzeitig nicht nur die Motivation, sondern auch die Kreativität und somit die Eigenleistung der Lernenden an. Unter dem Begriff *Word Cloud* versteht man die grafische Repräsentation eines Textes, dessen einzelne Elemente aus dem Kontext herausgelöst und ihrer Frequenz im Text folgend visualisiert werden. So ist auf *Wikipedia* unter dem Eintrag „Tag Cloud“ folgende Definition zu lesen:

A tag cloud (word cloud, or weighted list in visual design) is a visual representation for text data, typically used to depict keyword metadata (tags) on websites, or to visualize free form text. 'Tags' are usually single words, and the importance of each tag is shown with font size or color. This format is useful for quickly perceiving the most prominent terms and for locating a term alphabetically to determine its relative prominence. [Hervorhebung i.O.] (Wiki: Tag cloud)

In einer *Tag* oder *Word Cloud* kommt es folglich zur Visualisierung der semantisch-lexikalischen Frequenz einzelner Wörter eines Textes. Je häufiger ein Wort vorkommt, desto größer wird es dargestellt. Allgemeine und häufige Wörter können bei den verschiedenen Generatoren, also den Programmen mit deren Hilfe diese Clouds erzeugt werden, entfernt werden. Auch erlauben viele dieser Generatoren, einzelne Schlüsselwörter auszuschließen, um einen didaktisierten Einsatz zu ermöglichen. (Vgl. More than Words) Der Unterschied zwischen Word und Tag Cloud besteht nur darin, dass Tag Clouds zusätzlich verlinkt sind. Sie werden oftmals als Navigationshilfen für Websites eingesetzt. Es erscheint eine Cloud aus den zentralen Begriffen, klickt man auf sie, wird man zu jenen Seiten weitergeleitet, in denen dieser sogenannte Tag erwähnt wird. Einer Word Cloud hingegen fehlen diese Verlinkungen.

Die folgende Abbildung zeigt eine mit dem Generator Tagxedo (www.tagxedo.com) erstellte Word Cloud, die aus dem Text des vorliegenden Artikels generiert worden ist:



Abbildung 1: Der Artikel als Word Cloud

Die Bandbreite an *Cloud*-Generatoren ist mittlerweile sehr groß, jeder verfügt dabei über spezifische Vor- und Nachteile, wie sie von Michael Gorman in seiner Übersicht *More than words* auch beschrieben werden: Einige Generatoren verlangen eine Anmeldung, um überhaupt mit ihnen arbeiten oder die entstandenen *Clouds* speichern zu können, andere zeichnen sich durch besondere Speichermöglichkeiten aus, andere wiederum sind

als besonders kreativ und flexibel anzusehen. Und schließlich gibt es auch Generatoren, die sich durch spezifische, linguistisch interessante Optionen der semantischen Analyse auszeichnen. (Vgl. *More than wordle*)

2. *Tagxedo* als kreativer Generator

Als besonders flexibel und somit unkompliziert einsetzbar erweist sich *Tagxedo* (www.tagxedo.com), da hier zum einen keine Anmeldung notwendig ist und zum anderen die Speicheroptionen und Gestaltungsmöglichkeiten sehr vielfältig sind. Der Grundtext kann über *Load* in ein Textfeld kopiert werden, durch *Submit* wird eine erste *Cloud* erstellt, die anschließend im Bereich *Respins* noch den eigenen Bedürfnissen entsprechend bearbeitet werden kann, was Thema, Farbe, Layout und Schriftart betrifft. Dabei kann auch die Orientierung der Wörter gewählt werden – sollen sie kreuz und quer, horizontal oder vertikal angezeigt werden, oder wie in Abbildung 1 orthogonal ausgerichtet. Eine besondere Funktion von *Tagxedo* ist die *Shape* der *Cloud*, die wie in Abbildung 1 beispielsweise als Wolke dargestellt werden kann. Ein Text über eine Katze kann in Form einer Katze, ein Text über Blumen als Blume angeordnet werden. So ergibt sich eine spannende Verbindung von Bild und Text, mit der auch im Unterricht gespielt werden kann: Der Text entsteht als Bild, das Bild als Text. Unter *Word/Layout Options* können weitere Einstellungen vorgenommen werden. So können unter *Skip* die verschiedenen *common words* des Deutschen oder Schlüsselbegriffe, die nicht angezeigt werden sollen, manuell herausgelöscht werden. Die Sicherung kann schließlich als Bild (JPG, PNG, IMGUR) erfolgen, es kann aber auch eine URL generiert oder das entstandene Bild direkt ausgedruckt werden.

Eine große Stärke von *Tagxedo* ist sein einfacher und unkomplizierter Einsatz im Klassen- und gleichzeitig im virtuellen Raum einer Lernplattform oder eines Blogs beispielsweise. Die Erstellung der *Clouds* benötigt nur wenige Klicks, die fertigen Produkte können sofort gedruckt und in die Klasse mitgenommen oder aber in digitaler Weise zur Verfügung gestellt werden. Das Vorhandensein eines Computers oder Beamers ist somit für den Einsatz von *Word Clouds* im Unterricht keine Voraussetzung, was dem derzeitigen infrastrukturellen Standard an Österreichs Bildungsinstitutionen entgegenkommt. (Vgl. Babnik et al., 2012) Gleichzeitig liefert auch der Entwickler von *Tagxedo*, Hardy Leung, zahlreiche Hilfestellungen zum Einsatz von *Word Clouds* in Unterricht, Lehre und im Privatleben: Der von ihm geführte Blog führt unzählige Beispiele direkt im Unterricht einsetzbarer *Clouds* an, (vgl. *101 Ways to Use Tagxedo*) sein Blog *Celebrity Tagxedo* bietet *Clouds* berühmter Persönlichkeiten in Form deren Köpfe. (Vgl. *Celebrity Tagxedo*)

3. Didaktische Einsatzmöglichkeiten

Word Clouds lassen sich in allen Fächern, in denen mit Texten gearbeitet wird, vielseitig anwenden. Nicht nur der Sprachunterricht eignet sich für ihren Einsatz, auch – und gerade – in den sogenannten Lern- oder Nebengegenständen finden *Clouds* ihren didaktisch-methodologischen Platz. (Vgl. Lackner, 2012)

3.1 Geschichte und politische Bildung

Politische Reden versuchen immer wieder, durch gezielten Einsatz spezifischer Hauptwörter, Adjektive und Bezeichnungen zu beeinflussen und das Publikum von der Position des Redners oder der Rednerin zu überzeugen. Diese zentralen Wörter, die auch die Kernaussage der Rede beeinflussen und festlegen, können mithilfe von *Clouds* herausgearbeitet und gegebenenfalls miteinander verglichen werden. Die Lernenden können so dafür sensibilisiert werden, dass spezifische Parteien oder in der Politik Agierende mit für sie typischen Wörtern versuchen, das Volk zu überzeugen. (Vgl. *Joe Lamantia*)

Im Sinne des *Content and Language Integrated Learnings*, kurz CLIL, kann auch in der Fremdsprache über berühmte Persönlichkeiten und ihre Biografien gesprochen werden. (Vgl. *CLIL*) Werden etwa die Namen der Persönlichkeit manuell gelöscht, so können die Schülerinnen und Schüler die so entstandenen semantisch bereinigten *Clouds* als Basis für kreative Schreibprozesse nutzen und ihrerseits Biografien erstellen oder Interviews mit der jeweiligen Persönlichkeit verfassen. Zahlreiche Beispiele hierfür liefert die *Gallery* von *Tagxedo*, die historische Persönlichkeiten als *Clouds* dargestellt präsentiert, wobei die zugrunde gelegten Texte jeweils auf Englisch sind. (Vgl. *Gallery*)

3.2 Philosophie

Die Rede eines berühmten Philosophen oder einer berühmten Philosophin als *Cloud* kann dazu dienen die Schülerinnen und Schüler raten zu lassen, um welche Person es sich handelt. Gleichzeitig können auch hier die zentralen Begrifflichkeiten direkt erkannt und memoriert werden bzw. ausgehend von dieser *Cloud* selbstständige Texte verfasst werden.

3.3 Geografie

Wird ein Land oder Kontinent, werden die Alpen oder Weltmeere, neu in den Unterricht eingeführt, so können die Schülerinnen und Schüler als Vorbereitung so viele Begriffe wie möglich zu diesem geografischen Raum sammeln. Hierfür würde sich beispielsweise ein *Etherpad* (<http://etherpad.tugraz.at/>) eignen: Die Gruppe schreibt dort jene Wörter nieder, die ihr zum Thema einfallen. Mehrfachnennungen sind erlaubt und sogar erwünscht. Die Lehrperson kontrolliert die Wörter auf ihre Richtigkeit und erstellt aus ihnen eine *Cloud* – vielleicht sogar in Form des Kontinents oder Landes. Diese Übersicht oder Zu-

sammenschau des Vorwissens kann nun als Basis für den Unterricht verwendet werden. (Vgl. *Gallery*)

3.4 Biologie

Werden in Biologie und Umweltkunde Referate zu Pflanzen, Bäumen oder anderen Lebewesen gehalten, so kann auch hierfür eine *Word Cloud* eingesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler erstellen hierfür den Text ihres Referats und aus diesem eine *Cloud*. Diese kann für zwei Dinge verwendet werden: Zum einen sieht der Schüler oder die Schülerin auf den erste Blick, welche Wörter, besonders Füllwörter und Verben, von ihm oder ihr bevorzugt werden. Diese werden in *Tagxedo*, da der Generator die deutschen *common words* nicht automatisch erkennt, besonders groß dargestellt und können gegebenenfalls noch vor dem Referat aus dem Text herausgenommen werden. (Vgl. *Joe Laman-tia*) Aus dem Handout sind sie in jedem Fall zu löschen. Zum anderen werden die Schülerinnen und Schüler so nicht dazu verleitet, ganze Sätze oder gar den gesamten Redetext auf das Handout zu drucken. Der Klasse wird ein Handout mit den zentralen Begriffen und Informationen zur Verfügung gestellt. Besonders schön ist es auch hier, wenn das Referatsthema als Form der *Cloud* aufgegriffen werden kann: *Sag es durch die Blume!*

4. Fazit

Word Clouds können als flexibles und unkompliziertes Beispiel zur Erstellung von Arbeitsblättern oder Handouts herangezogen werden. Nicht nur Lehrende auch Lernende können sie erzeugen und einsetzen. Das Erstellen selbst geht sehr schnell, der Einsatz kann analog oder digital erfolgen. Dabei spielt die grafische Aufbereitung keine Rolle. Die fertige *Word Cloud*, gerade auch wenn sie, wie bei *Tagxedo* möglich, in eine spezifische Form gebracht werden kann, ist als *Text-Bild* oder *Bild-Text* zu sehen. Ob das Verhältnis von Text und Bild dabei auf dem Prinzip der Analogie oder des Gegensatzes beruht, bleibt den Erstellern und Erstellerinnen überlassen. Gerade aber dieses Zusammenspiel von Inhalt und Form kann für den Unterricht fruchtbar genutzt werden, zur Hypothesenbildung herangezogen werden und kritische Reflexionsprozesse auslösen bzw. fördern. Ihrer Kreativität sind dabei keine Grenzen gesetzt!

5. Literaturverzeichnis

101 Way to Use Tagxedo. Verfügbar unter: <http://blog.tagxedo.com/101-ways-to-use-tagxedo-completed> [04.05.2012]

AHS-Lehrplan. Verfügbar unter: <http://bmukk.gv.at/medienpool/11668/11668.pdf> [02.05.2012]

Babnik, Peter/Dorfinger, Johannes/Ebner, Martin/Meschede, Klaus/Mulley, Ursula/Widmer, Marc (2012), „*Technologieeinsatz in der Schule. Zum Lernen und Lehren in der Primar- und Sekundarstufe*“, in: Ebner, Martin/Schön, Sandra (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, Norderstedt, 357-366.

Celebrity Tagxedo. Verfügbar unter: <http://celebrity.tagxedo.com/> [04.05.2012]

CLIL. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/languages/language-teaching/content-and-language-integrated-learning_en.htm [04.05.2012]

Gallery. Verfügbar unter: <http://www.tagxedo.com/gallery.html> [04.05.2012]

Joe Lamantia. Verfügbar unter: <http://www.joelamantia.com/tag-clouds/text-clouds-a-new-form-of-tag-cloud> [04.05.2012]

Lackner, Elke (2012), „*Durch die Cloud zum kreativen Endprodukt*“, in: Wagner, Jürgen/Heckmann, Verena (Hrsg.), *Web 2.0 im Fremdsprachenunterricht*, Boizenburg. [im Druck]

More than wordle. Verfügbar unter: <http://www.techlearning.com/default.aspx?tabid=67&entryid=364> [04.05.2012]

Oestermeier, Uwe (2008). *Lernen mit Text und Bild*. Verfügbar unter: http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierung/textbild/Lernen_mit_Text_und_Bild.pdf [02.05.2012]

Schnotz, Wolfgang & Horz, Holger (2009). *Online-Lernen mit Texten und Bildern*. In Is-sing, Ludwig J. & Klimsa, Paul (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis (87-103)*, München: Oldenburg.

Wiki: Tag Cloud. Verfügbar unter: http://en.wikipedia.org/wiki/Tag_cloud [04.05.2012]

Autorin:

Lackner, Elke, MMag. phil., Diplomstudium Französisch/Fächerkombination „Bühne, Film und andere Medien“ sowie Lehramtsstudium für die Unterrichtsfächer Französisch und Italienisch; Fachbereichsleiterin des Fachbereichs Mediendidaktik an der Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer an der Karl-Franzens-Universität Graz. Sie beschäftigt sich derzeit mit der Erstellung eines multimedialen E-Books zum didaktischen Einsatz der Lernplattform Moodle sowie mit dem Relaunch der mediendidaktischen Modellsammlung der Universität Graz (<http://www-gewi.uni-graz.at/cocoon/mdm/>).

brauchwiki goes school

Ein fächerverbindendes Unterrichtsprojekt

Michael Jordan (Medienlabor – Universität Augsburg)

Zusammenfassung

*Seit Mai 2009 kann man sich im Internet unter www.brauchwiki.de über Bräuche und Feste austauschen. Als E-Learning-Tool findet das *brauchwiki* außerdem an der Universität Augsburg seit vielen Semestern Anwendung in Seminaren der Europäischen Ethnologie/Volkskunde. Nun sollen die Webseiten auch in der Projektarbeit/Projektpräsentation an Realschulen in Schwaben (Bayern) eingesetzt werden. Das Konzept zur Implementation des Wikis wird dabei durch beteiligte Lehrerinnen und Lehrer organisatorisch vorbereitet sowie didaktisch geplant und umgesetzt. Bei der Projektarbeit steht das forschende Lernen der Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt. Die Lernenden wandeln so auf den Brauchspuren des eigenen Heimatortes.*

Schlüsselwörter: *E-Learning, Wiki, Projektarbeit, forschendes Lernen, wissenschaftliche Begleitung*

1. Ausgangslage

Das *brauchwiki* eröffnet die Möglichkeit, sich im Web 2.0 über Bräuche und Feste auszutauschen. Da Wikis von der Interaktion und Kommunikation der Userinnen und User leben, besteht eine enge thematische Verbindung zum Brauchhandeln, das in seinem Kern auch vom sozialen Kontext geprägt ist (vgl. Griebhammer, 2011, 21). Beim *brauchwiki* handelt es sich um ein Kooperationsprojekt zwischen dem Medienlabor und dem Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde an der Universität Augsburg. Seit 2007 erstellen hier Studentinnen und Studenten im Rahmen von interdisziplinär angelegten Seminaren Inhalte für die Webseiten. Dabei beschäftigen sich diese nicht nur inhaltlich mit einer interessanten Thematik, sondern sie verbessern durch die aktive Arbeit im *brauchwiki* auch ihre Medienkompetenz. Zudem ermöglicht das *brauchwiki*, dass Studierende ihre Feldforschungsergebnisse schnell und unkompliziert im Internet veröffentlichen können. Die Webseiten dienen also an der Universität Augsburg als Werkzeug in der Lehre und als Instrument zur Leistungsmessung. Mithilfe der so genannten „Brauchampel“ können die Lehrenden nämlich direkt eine Rückmeldung zu den Ergebnissen der Studierenden liefern. Im Ampelsystem erteilen die Dozentinnen und Dozenten dann in den Farben Rot, Gelb und Grün Feedback zum jeweiligen Artikel. Texte, die einen grünen Markie-

rungsbalken erhalten, stehen dabei für außerordentlich gute Leistung. Lernende, deren Artikel eine rote Kennzeichnung tragen, müssen im Gegensatz dazu noch Zeit in die Überarbeitung des Textes investieren. Des Weiteren dient das Wiki als Forschungsinstrument, um neue Erkenntnisse für die wissenschaftlichen Fachgebiete der Europäischen Ethnologie sowie der Medienwissenschaft zu generieren (vgl. ebd., 28).

Seit Mai 2009 ist das Wiki mit neu implementierten Tools auch für eine breite Öffentlichkeit zugänglich, sodass jede bzw. jeder nicht nur mitlesen, sondern auch mitschreiben kann. Dies entspricht dem Leitgedanken von Ward Cunningham, dem Begründer des WikiWiki-Web: „The program wants everyone to be an author.“ (Cunningham/Leuf, 2001, 22) Neben dem Erstellen von Artikeln und der zeitlichen (Timeline) sowie regionalen Verortungen (geotagging) der einzelnen Bräuche kann man im *brauchwiki* auch die Hilfe des Avatars „Dr. Brauch“, der Fragen zum Brauchhandeln beantwortet, in Anspruch nehmen (vgl. Griebhammer, 2011, 25). Aufgrund der einfachen Bedienoberfläche des Wikis stehen soziale Kontexte und eben nicht technische Aspekte im Vordergrund.

2. *brauchwiki* in der Projektarbeit

Das *brauchwiki* steht unter der Schirmherrschaft des Bayerischen Staatsministers für Unterricht und Kultus, Dr. Ludwig Spaenle, und soll daher in den nächsten beiden Schuljahren auch im Schulbereich implementiert werden. Dabei erscheint die Rahmenthematik für Lernende auf den ersten Blick langweilig und trocken.

Wirft man jedoch einen intensiven Blick auf das Projekt, so fällt auf, dass gerade Kinder und Jugendliche einen starken Bezug zu Brauchhandlungen aufweisen und diesen in ihrer Freizeit ganz selbstverständlich nachgehen (vgl. Jordan, 2011, 36-40). Als Beispiele kann man hierfür das Maiele-Stellen (http://www.brauchwiki.de/Maiele-Stellen_in_Schwaben) oder die sogenannte Freinacht (<http://www.brauchwiki.de/Freinacht>) aufführen.

Die Verwendung des Wikis ist vor allem für den Deutschunterricht interessant. Hier können die Webseiten als Tool zur Erstellung und Überarbeitung von Texten Verwendung finden. In diesem Rahmen trainieren Lernende gezielt ihre Fähigkeit, Artikel zu verfassen und zu überarbeiten. Neben der Verwendung des *brauchwikis* im Fach Deutsch, liegt es thematisch nahe, das Wiki auch in Fächern wie Religion, Geschichte sowie Informatik zu nutzen. Besonders bietet sich der Einsatz des *brauchwikis* in fächerverbindenden Projekten an. Diese werden in den Lehr- und Bildungsplänen in Bayern und in Deutschland immer mehr zu verpflichtenden Bestandteilen.

Bei genauerer Betrachtung der unterschiedlichen Definitionen zur Projektmethode fällt auf, dass gerade der Wikieinsatz in Projekten sehr sinnvoll ist. Herbert Gudjons führt in den Kriterien, die er für die Projektmethode aufstellt, Aspekte auf, die ebenso auf potenti-

elle Arbeitsprozesse im *brauchwiki* zutreffen. Hierzu gehören unter anderem neben der „Selbstorganisation und Selbstverwaltung“, das „soziale Lernen“, die „Interdisziplinarität“ und das „Einbeziehen vieler Sinne“ (vgl. Gudjons, 2009, 6 f.). Letzteres vollzieht sich in einem Wiki durch den Einsatz von Text, Video- und Audiodokumenten. Auch die Kriterien des Projektunterrichts nach Emer und Lenzen eignen sich dazu, die Arbeit im *brauchwiki* zu beschreiben. In ihrer Schemaskizze zu den Methoden und Kriterien des Projektunterrichts geben die Autoren somit z. B. das „selbstbestimmte Arbeiten“, die „Produktorientierung“, die „kommunikative Vermittlung“, den „Gesellschaftsbezug“, den „Lebenspraxisbezug“ sowie das „ganzheitliche Arbeiten“ an (vgl. Emer/Lenzen, 2009, 120). Ganz im Sinne der Projektmethode planen die Lernenden beim Verfassen von Texten für das *brauchwiki* ihre Arbeit von der Informationsrecherche über den Schreibprozess bis hin zur Fertigstellung ihres Artikels selbst. „Durch die Arbeit mit Wikis lernen Schüler nicht nur, wie man Inhalte veröffentlicht, sondern erwerben und verbessern ihre kooperativen Kompetenzen, indem sie sich mit anderen über Richtigkeit, Bedeutung, Relevanz usw. einigen.“ (Richardson, 2011, 103).

Das *brauchwiki* passt gut in den Rahmen einer Projektarbeit, da das kollaborative Schreiben in einem Wiki nicht nur die Zusammenarbeit in einem Projektteam, sondern auch die Entwicklung zahlreicher Schlüsselkompetenzen wie z. B. der Kommunikationsfähigkeit, der Kreativität, der Eigenverantwortlichkeit sowie der Medienkompetenz fördert. Durch die Gestaltung von Texten, die mit Bildern, Audio- und Videodateien versehen werden können, lernen die Schülerinnen und Schüler auch einen verantwortungsbewussten und kritischen Umgang mit Medien, da sie sich z. B. mit Urheberrechtsfragen auseinandersetzen müssen. Das *brauchwiki* ermöglicht den Lernenden zudem, forschend zu lernen, indem sie sich mit Themenbereichen aus der Europäischen Ethnologie/Volkskunde beschäftigen und dadurch auch wissenschaftliche Methoden wie Beobachtungen im Feld sowie qualitative Interviews für die Aufarbeitung der Informationen ihres Artikels anwenden müssen. Hinzu kommt, dass die Arbeit in einem Wiki motivationale Anreize bietet. Das Verfassen von Artikeln geschieht hier sehr schnell und vor allem auch einfach. Schülerinnen und Schüler müssen dazu keine großen technischen Hürden überwinden. Zudem stehen die Texte nach dem Speichern online zur Verfügung und können zeit- sowie ortsunabhängig von jedem Computer mit Internetanschluss abgerufen werden.

Nicht zuletzt kann die Verwendung eines Wikis die Kooperation unter den Lehrkräften im Lehrerkollegium verbessern. Dies führt bei Projekten, die stets einen großen Organisationsaufwand mit sich bringen, zu einer erleichterten Arbeitsweise und zur Zeitersparnis im Prozess des Projektmanagements.

3. Forschungsrahmen und Forschungsfragen

Mit dem kultusministeriellen Schreiben vom 14.06.2011 (KMS V.1 – 5 S 6641 – 5.53 097) wurde in Bayern nach einer mehrjährigen Implementationsphase die verbindliche Einführung der Projektarbeit/Projektpräsentation in der neunten Jahrgangsstufe an der Realschule beschlossen. Demnach müssen nun alle Lehrerinnen und Lehrer, die in der neunten Klasse unterrichten, ein Projekt, das einen Zeitraum von vier Wochen bis zu drei Monaten umfassen kann, gemeinsam mit den Lernenden planen und ausführen (vgl. Pfab, 2008, 5 f.). Im Rahmen eines fächerverbindenden Themas, das mindestens drei Fächer umfasst, sollen Lernende gemeinsam in Gruppen arbeiten, zur Recherche sowie Dokumentation digitale Medien verwenden und am Ende des Prozesses im Team ihre Ergebnisse präsentieren. Die Rahmenbedingungen, die sehr offen gehalten wurden, erlauben den Schulen einen großen Entscheidungsspielraum für die Ausgestaltung der Projektarbeit/Projektpräsentation (vgl. ebd., 4).

Die Realschulen setzen daher das Vorhaben unterschiedlich um. So fungiert an manchen Schulen die Projektarbeit/Projektpräsentation als Projektschulaufgabe, deren Note eine schriftliche Schulaufgabe ersetzt, meist im Fach Deutsch, das dann auch zum Leitfach des Projekts wird. An anderen Realschulen wird die Projektarbeit/Projektpräsentation hingegen in den Nebenfächern, in denen die Lernenden jeweils eine Note in der Wertigkeit eines kleinen Leistungsnachweises erhalten, angesiedelt. Andere Schulen wiederum übergeben die Verantwortung für die Durchführung an die Klassenleiterinnen und -leiter in den jeweiligen neunten Klassen, die dann – kooperativ oder auf sich allein gestellt – die Projektarbeit/Projektpräsentation mit den Schülerinnen und Schülern umsetzen. Eine weitere Alternative sieht es vor, dass Schulen Projektkoordinationsteams bilden, die für die Planung und Umsetzung der Projektarbeit/Projektpräsentation verantwortlich sind.

Ein Kernpunkt liegt dabei in der Integration der digitalen Medien in die einzelnen Projekte. Diese erscheint aber an vielen Realschulen noch nicht sehr weit fortgeschritten, obwohl heute Lernplattformen wie Moodle oder Anwendungen des Web 2.0 die Projektarbeit nicht nur erleichtern, sondern auch die Zusammenarbeit zwischen den Lernenden untereinander sowie mit den Lehrenden gezielt fördern und unterstützen können. Diese Chance zur Optimierung und Bereicherung der Projektarbeit/Projektpräsentation will das im Folgenden vorgestellte Forschungsprojekt nutzen.

Das Forschungsvorhaben sieht es vor, das *brauchwiki* in der Projektarbeit/Projektpräsentation in der neunten Jahrgangsstufe an ausgewählten Realschulen in Schwaben (Bayern) zu implementieren. Dabei spielen die Akteurinnen und Akteure an den teilnehmenden Schulen eine entscheidende Rolle. Die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer erstellen in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Medienlabors der Universität Augsburg ein didaktisches Konzept, das den Einsatz des Wikis in der Projektarbeit vorsieht. Das ausgearbeitete didaktische Szenario, das das for-

schende Lernen der Schülerinnen und Schüler fördern soll, wird an den beteiligten Realschulen im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleitung durch das Medienlabor der Universität Augsburg entwickelt, umgesetzt und ausgewertet. Das Vorhaben verfolgt mehrere Ziele. Zum einen sollen die Möglichkeiten und Hindernisse bei der Implementation des *brauchwikis* aufgedeckt und wissenschaftlich hinterfragt werden. Im Idealfall können daraus Empfehlungen für den zukünftigen Einsatz des *brauchwikis* bzw. Wikis in der Projektarbeit/Projektpräsentation in ähnlichen Feldern abgeleitet werden. Neben der Implementationsfrage liegt ein weiterer Forschungsschwerpunkt darin, die Prozesse der Zusammenarbeit von Lehrkräften bei der Planung, Durchführung und Auswertung des Projekts aufzuzeigen und zu analysieren. Es ist also von Interesse, welche Rollen die beteiligten Lehrkräfte bei der Planung des Konzepts und der Durchführung des Projekts spielen. Zudem sollen auch die Lernerfahrungen, die die Lernenden bei der Arbeit im *brauchwiki* und im Projektverlauf machen, dokumentiert und analysiert werden. Dazu stehen den Lernenden und Lehrenden zwei Wikis zur Verfügung, die auf dem Ursprungswiki (*brauchwiki*) aufbauen. Ein Lehrerwiki dient als Arbeitswiki, das die Lehrkräfte bei der Konzeption des Szenarios und bei der Durchführung des Vorhabens unterstützt. Im Schülerwiki dokumentieren die Schülerinnen und Schüler ihre Arbeitsergebnisse. Das Wiki fungiert dabei im Unterricht nicht nur als reines Nachschlagewerk, sondern unterstützt gezielt das kollaborative Arbeiten von Lernenden.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden beide Wikis nicht öffentlich zugänglich sein. Die Lehrenden und Lernenden erhalten durch einen vorher generierten Code sowie ein dazu passendes Passwort Zugang zu den einzelnen Wikis.

4. Ablauf des Forschungsprozesses

Im zweiten Halbjahr des Schuljahres 2011/12 fand ein Auswahlprozess statt, um interessierte Lehrerinnen und Lehrer an geeigneten Realschulen für das Projekt zu gewinnen. Dabei ging es um die Klärung der Einzelheiten sowie erste Besprechungen zum Vorgehen. Die bisher am Forschungsprozess beteiligten Realschulen (vier Realschulen mit voraussichtlich 17 Klassen) starteten gegen Ende des Schuljahres 2011/12 mit einzelnen Kick-Off-Veranstaltungen, in denen die ersten Planungsschritte eruiert wurden, in die aktive Phase des Projekts. In der anschließenden Planungsphase (Beginn des Schuljahres 2012/13) erarbeiten Schulteams dann in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Medienlabors ein didaktisches Szenario, das den sinnvollen Einsatz des *brauchwikis* in der Projektarbeit/Projektpräsentation an der jeweiligen Schule konkretisiert.

In diesen Arbeitskreistreffen werden nicht nur die Arbeits- und Zeitplanung, sondern auch die didaktischen Inhalte erarbeitet. Im weiteren Verlauf des Schuljahres 2012/13 vermitteln dann die jeweiligen Teams das Konzept an weitere Lehrerinnen und Lehrer, die auch

an der Durchführung der Projektarbeit/Projektpräsentation beteiligt sind. Im zweiten Halbjahr des Schuljahres 2012/13 (Durchführung des Projekts) untersuchen dann die Projektbeteiligten die Umsetzung des erstellten Szenarios in authentischen Situationen. Dabei erscheint es auch notwendig, aufkommende Probleme im Projektverlauf zu enthüllen und zu analysieren, um das gesamte Vorgehen zu optimieren.

In einem weiteren Schritt sollen die Ergebnisse aus der ersten Projektphase dann durch die erneute Durchführung des Projekts auf Basis des angepassten Konzepts an den jeweiligen Realschulen im Schuljahr 2013/14 überprüft werden. Dazu geben die bisher beteiligten Lehrerinnen und Lehrer das erworbene Wissen an die nun für die Projekte in den neunten Jahrgangsstufen verantwortlichen Lehrkräfte in Form von kleinen Workshops (schulinterne Fortbildungen – professionelle Lerngemeinschaften) weiter, sodass diese befähigt werden, das überarbeitete Konzept erneut durchzuführen.

„Dokumentierte Fallstudien, die die erfolgreiche Anwendung des neuen Konzepts in der Praxis demonstrieren und mögliche Probleme bei dessen Einführung beschreiben“ (Stahl, 2005, 250), stellen somit die Eckpfeiler der wissenschaftlichen Begleitung des Projekts dar.

5. Rolle der wissenschaftlichen Begleitung

Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts ist zunächst ausgerichtet auf die Praxis im Feld. Die beteiligten Realschulen sollen in die Lage versetzt werden, über einen Zeitraum von zwei Jahren ihre Ideen zum didaktisch sinnvollen Einsatz des *brauchwikis* in der Projektarbeit/Projektpräsentation in der neunten Jahrgangsstufe zu entwickeln, zu erproben und zu verbessern. Außerdem dient das Vorhaben dazu, wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren. Aus den Ergebnissen der wissenschaftlich begleiteten Fälle sollen dann weitere Impulse für andere Schulen entwickelt und weitergegeben werden.

Die Schulen setzen somit nicht von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Medienlabors herangetragene Ideen um, sondern erstellen ihr eigenes didaktisches Szenario, das an die individuellen Gegebenheiten vor Ort angepasst ist. Die beteiligten Lehrkräfte fungieren im Forschungsprozess nicht als Objekte, sondern als Subjekte, indem sie wesentliche Teile des Projektgeschehens mitgestalten. Die Akteurinnen und Akteure werden also in den Entwicklungsprozess vor Ort direkt integriert (vgl. ebd., 236). Dazu gehören neben den Lehrerinnen und Lehrern natürlich die Schulleiterinnen und Schulleiter, die Lernenden und deren Eltern. Dabei übernehmen die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine Doppelfunktion. Zum einen dokumentieren sie den genauen Ablauf der jeweiligen Fallbeispiele und kontrollieren den „Erfolg/Mißerfolg mit Methoden der sozialwissenschaftlichen Forschung“ (Pätzold, 1995, 50). Zum anderen

leisten sie einen Beitrag zum erfolgreichen Gelingen und stehen den am Projekt beteiligten Personen unterstützend und beratend zur Seite (vgl. ebd.).

6. Literaturverzeichnis

Cunningham, Ward & Leuf, Bo (2001). *The Wiki Way. Quick Collaboration on the Web*. Boston: Addison-Wesley.

Emer, Wolfgang & Lenzen, Klaus-Dieter (2009). *Projektunterricht gestalten – Schule verändern*. Baltmannsweiler: Schneider.

Gudjons, Herbert (2009). *Vorwort zur 12. Arbeitshilfe der DKJS*. In: Schweder Sabine. Neue Chancen für Projektlernen. Schola 21 (4-7), Berlin: Deutsche Kinder- und Jugendstiftung. Verfügbar unter: <http://www.ganztaegig-lernen.de/sites/default/files/ah-12.pdf> [15.06.2012]

Grießhammer, Lena (2001). *Brauchforschung 2.0. Sinnvoller Einsatz neuer Medien in den Geisteswissenschaften am Beispiel www.brauchwiki.de*. Augsburg: Volkshochschule Nachrichten, 32, 20-30.

Jordan, Michael (2011). *Feste und Bräuche machen Schule. Die Bedeutung von Festen und Bräuchen im Alltag von Schülerinnen und Schülern*. Augsburg: Volkshochschule Nachrichten, 32, 31-53.

Pätzold, Günter (1995). *Ansprüche an die pädagogische Begleitforschung im Rahmen von Modellversuchen*. In: Benteler Paul et al. Modellversuchsforschung als Berufsbildungsforschung (45-70), Köln: Botermann & Botermann.

Pfab, Gudrun (2008). *Projektarbeit. Projektpräsentation. Projektarbeit und Projektpräsentation in Unterricht und Schule*. München: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung. Verfügbar unter: <http://www.isb.bayern.de/isb/download.aspx?DownloadFileID=66f24db733f03f998e8b574670eefef> [15.06.2012]

Richardson, Will (2011). *Wikis, Blogs und Podcasts. Neue und nützliche Werkzeuge für den Unterricht*. Überlingen: TibiaPress.

Stahl, Thomas (2005). *Wissenschaftliche Begleitung und Innovationstransfer*. In Holz Heinz & Schemme Dorothea. Wissenschaftliche Begleitung bei der Neugestaltung des Lernens. Innovation fördern, Transfer sichern (231-262), Bielefeld: Bertelsmann.

Autor:

Jordan, Michael, StR (RS), unterrichtete nach dem erfolgreichen Abschluss seines Referendariats an der Realschule Maria Stern in Augsburg und an der Leonhard-Wagner-Realschule in Schwabmünchen die Fächer Deutsch und Geschichte. Seit September 2010 arbeitet er als abgeordneter Realschullehrer am Medienlabor der Universität Augsburg. Dort ist Michael Jordan unter anderem dafür zuständig, die Implementation des *brauchwikis* in der Projektarbeit/Projektpräsentation an Realschulen in Schwaben (Bayern) wissenschaftlich zu begleiten.

Online-Kurs für BauingenieurstudentInnen

Erfahrungen aus der Entwicklung eines E-Learning-Kurses zum Selbststudium

Wilfried Beikircher, Roland Maderebner (Universität Innsbruck, Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften – AB Holzbau)

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden die Erfahrungen der Autoren bei der Entwicklung und Erstellung eines Lernangebotes zum Selbststudium für BauingenieurstudentInnen dargestellt.

Bei der erstellten Lehrunterlage handelt es sich um den Kurs „Bestimmung der Bemessungswerte für Einwirkungen nach den Konzepten der Eurocodes“ für Studierende des Bauingenieurwesens im fortgeschrittenen Studium. Der Kurs wurde für die E-Learning-Plattform OLAT¹⁵ aufbereitet. Zur Vermittlung des Lehrinhaltes wurden Screencasts und der Lifescribe®-Smartpen für vorgerechnete Berechnungsbeispiele eingesetzt. Zur Überprüfung der theoretischen und praktischen Kenntnisse wurden Multiple Choice-Tests und vorgegebene Beispiele zum Selbst-Durchrechnen mit Lösungsangabe als geeignetes didaktisches Werkzeug für den Online-Kurs ausgewählt. Für den Austausch zwischen den StudentInnen wurde ein Forum eingerichtet. Um ein Feedback von den NutzerInnen zu bekommen, wurde ein Evaluierungsfragebogen in den Online-Kurs integriert.

Schlüsselwörter: OLAT, Screencast, Lifescribe®-Smartpen, Online-Kurs, Selbststudium

1. Einführung

1.1 Ausgangslage

Erfahrungsgemäß zeigten in den vergangenen Jahren die BauingenieurstudentInnen in den Vorlesungen „Holzbau 1“ und „Holzbau 2“ immer wieder deutliche Wissenslücken im Bereich der Lastaufstellung als Eingangsparameter für die Bemessungswerte der Einwirkungen von Bauteilen. Diese Lastaufstellung mit den verschiedenen Lastfallkombinationen wird in den Grundlagenvorlesungen nicht ausführlich behandelt. Um diese Lücken zu schließen und weil dafür nicht ausreichend Zeit in den materialbezogenen Vorlesungen

15 „OLAT ist ein Learning Management System (LMS), welches als Web-Applikation verschiedene Formen von webbasiertem Lernen, Lehren und Moderieren ohne große didaktische Einschränkungen unterstützt. Der Produktname OLAT steht als Kunstwort für Online Learning And Training...“ [http://de.wikipedia.org/wiki/OLAT, 03.07.2012]

(Holzbau, Stahlbau und Betonbau) verwendet werden kann, wurde die Möglichkeit einer E-Learning-basierten Lehrunterlage zum Selbststudium als Lösung für das Vermitteln der Kenntnisse in Betracht gezogen. Dieses Vorhaben wurde von der Universität Innsbruck im Rahmen des E-Learning-Budgets gefördert.

1.2 Grundkonzept

Bei einem Erstgespräch mit MitarbeiterInnen der Abteilung „Neue Medien und Lerntechnologien“ an der Universität Innsbruck wurden die verschiedenen Möglichkeiten zur Untergenaufbereitung für die E-Learning-Plattform OLAT, die an der Universität Innsbruck im Einsatz ist, diskutiert und dabei geeignete Werkzeuge ausgewählt. Zur Vermittlung des Lehrinhaltes wurden Screencasts und Multiple Choice-Tests zur Überprüfung der theoretischen Kenntnisse ausgewählt. Zudem wurde nach einer Auseinandersetzung zu möglichen Werkzeugen für vorzurechnende Beispiele die Verwendung einer Lifescribe®-Smartpen¹⁶ als geeignet angesehen. Weitere Berechnungsbeispiele zum Vertiefen der Kenntnisse im Selbststudium wurden zusätzlich zur Verfügung gestellt. Um Feedback von den StudentInnen zu bekommen, wurde ein Online-Fragebogen im Kurs integriert.

1.3 Lernziel

Das Ziel der erstellten Lernunterlagen ist Wissenslücken zu schließen und durch Selbsttests, Multiple Choice-Tests und Berechnungsbeispielen das Gelernte zu festigen und anzuwenden.

2. Didaktisches Konzept

2.1 KursteilnehmerInnen

Der Kurs wurde zum Selbststudium konzipiert. Ziel war, eine Lernunterlage zu schaffen, mit der sich die Studierenden des Bauingenieurwesens im höheren Semester individuell, je nach Vorbildung, Kenntnisse über die wichtigen Aspekte der Lastaufstellung als Grundlage der Bemessung im Selbststudium aneignen, diese vertiefen und anwenden können. Die Lernunterlage soll aufgrund geringer Erfahrungen der Studierenden mit E-Learning-Angeboten einfach anzuwenden und praxisnah sein. Der individuelle Wissensstand ist besonders mit zu berücksichtigen, da es sich um eine inhomogene Gruppe handelt, die sich hinsichtlich der Vorkenntnisse unterscheidet. Deshalb sind entsprechende Möglichkeiten zu schaffen, welche es den NutzerInnen erlauben, Teile zu überspringen bzw. auch mehrmals zu wiederholen.

16 Der Livescribe™ Smartpen ist ein hochentwickelter Computer in einem Stift, mit dem Sprache und Schrift synchron als Video aufgezeichnet werden. In diesem Flash-File kann beim Abspielen individuell navigiert werden. [Smartpen-Benutzerhandbuch VERSION 2.5]

2.2 Lernunterlagen

Als schriftliche Lernunterlage wurden die für den Kurs betreffenden Teile der Eurocodes¹⁷ ausgewählt, mit denen die BauingenieurstudentInnen auch in der Praxis arbeiten müssen.

Zur Wissensvermittlung wurde die Verwendung von Screencasts ausgewählt, weil dabei aus der Sicht der Ersteller die Inhalte am besten vermittelt werden können und das Erstellen der Unterlagen überschaubar ist. In den einzelnen Screencasts können die Studierenden über ein Inhaltsverzeichnis je nach Vorkenntnissen individuell auswählen. Weiteres kann das jeweilige Kapitel mehrmals wiederholt werden bzw. die Einheit gestoppt werden. Durch die gezielten Verweise in den einzelnen Folien auf die Eurocodes mit entsprechender Kapitelangabe kann der betreffende ausführliche Normtext leicht gefunden und dort nachgelesen werden.

Zur Veranschaulichung der theoretischen Kenntnisse zu den Berechnungen von spezifischen Beispielen wurde die Verwendung eines Lifescribe[®]-Smartpen als geeignet angesehen. Bei dieser Vermittlungsmethode können die Studierenden ebenfalls individuell Erklärungen überspringen und damit je nach Vorkenntnissen den Lehrstoff anpassen. Ein Vorteil ist, dass das vollständige Beispiel mit dem Rechenweg verfügbar bleibt. Durch die mediale Video- und Tonaufbereitung von Beispielen soll den Studierenden ermöglicht werden, noch einmal Schritt für Schritt die Berechnungen nachzuvollziehen, und zusätzlich diese bei weiteren Übungsbeispielen zu vertiefen.

Um das theoretische Wissen und Verständnis der Lerninhalte abzufragen, wurden Multiple-Choice-Tests eingearbeitet, bei denen eine oder mehrere Antworten richtig sein können. Die Studierenden können die Multiple-Choice-Tests vor oder nach den einzelnen Teilen durcharbeiten und somit auch Ihre individuellen Vorkenntnisse ermitteln und entsprechend die Kursteile auswählen.

Die Studierenden sind im Idealfall nach dem Durcharbeiten der Unterlagen (Erklärungen, Multiple Choice-Tests, Berechnungsbeispiele) in der Lage, eigenständig Lastfallkombinationen zu unterscheiden und zu analysieren und den maßgebenden Lastfall für die Bemessung bei praktischen Beispielen herauszuarbeiten.

Nach den Taxonomiestufen von Bloom¹⁸ sollen folgende Stufen mit den Lernunterlagen erreichbar sein:

1. Stufe: Die NutzerInnen sollen sich das Wissen aneignen.

¹⁷ Die Eurocodes sind europaweit vereinheitlichte Bemessungsregeln im Bauwesen. [<http://de.wikipedia.org/wiki/Eurocode>, 12.06.2012]

¹⁸ <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNZIELE/>, 12.06.2012.

2. Durch Screencasts und anschauliche, mit der Lifescribe®-Smartpen vorgerechnete Beispiele kann der Stoff mehrfach und individuell wiederholt werden.
3. Stufe: Das Gelernte soll verstanden werden.
4. Durch das Abfragen des Gelernten durch Multiple-Choice-Tests kann überprüft werden, ob die Inhalte verstanden wurden.
5. Stufe: Die Lerninhalte sollen angewendet werden können.
6. Mit anwendungsorientierten Beispielen zum Selbst-Durchrechnen kann der Lerninhalt angewendet werden.
7. Stufe: Das Zusammenwirken mehrerer Faktoren soll analysiert werden können und daraus resultierende Prinzipien sollen angewendet werden können.
8. Mit anwendungsorientierten Beispielen zum Selbst-Durchrechnen, welche die verschiedenen Aspekte kapitelübergreifend beinhalten, können Zusammenhänge bestimmt und analysiert werden, und daraus kann die maßgebende Lastfallkombination ermittelt werden.

Zu jedem Kapitel (s. Abbildung) wurde eine kurze Information zu den Inhalten des betreffenden Kapitels, den erwarteten Lernergebnissen und den benötigten Unterlagen erstellt.

The screenshot shows the eCampus interface for the University of Innsbruck. The main content area displays the following information for Chapter 1:

1. Kapitel EC 0
Eurocode 0: EN 1990- Grundlagen der Tragwerksplanung

Ziel: In diesem Kapitel werden die relevanten Begriffen in Bezug auf die Tragwerksplanung erklärt und grundlegende Anforderungen an die Planung von Bauwerken in Bezug auf die Bemessung werden erläutert. Die Ansätze zur Nutzungsdauer von Bauwerken werden ausgeführt. Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit werden verdeutlicht. Nachweisverfahren unter Bezugnahme der betreffenden Teilsicherheitsfaktoren und Kombinationsregeln für die Bestimmung des maßgebenden Bemessungsfalles werden erklärt.

Benötigte Unterlagen und Werkzeuge für dieses Kapitel: Unterlagen für eigene Notizen und EN 1990.

Ergebnis: Nach dem Durcharbeiten dieses Kapitels sollten sie in der Lage sein,

- die wichtigsten Begriffe mit Bezug zur Tragwerksplanung zu erklären und entsprechenden Symbole zuordnen können.
- die grundlegenden Anforderungen an die Planung bei Bauwerke aufzuzählen.
- die Nutzungsdauer und zutreffende Klasse für ein Bauwerk zu bestimmen.
- die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit zu unterscheiden.
- das Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsfaktoren zu kennen und anhand der Norm anzuwenden.
- die Kombinationsregeln der Einwirkungen kennen und anwenden und daraus den maßgebenden Bemessungsfall zu bestimmen.

Abbildung 1: Muster einer Beschreibung des Kapitels

2.3 Vorteile des erstellten E-Learning-Kurses

Die Studierenden können im Selbststudium Wissenslücken zeitunabhängig schließen und festigen. Die Aufbereitung als E-Learning-Unterlage ermöglicht, einzelne Kapitel zu überspringen bzw. mehrmals zu wiederholen und daher den Lehrstoff individuell auszuwählen. Durch das Vorrechnen von mehreren Beispielen können kritische Lastfallkombinationen ausführlich behandelt werden, was in diesem Umfang in Lehrveranstaltungen nicht mög-

lich ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die beschriebenen Unterlagen nicht auf einen Baustoff beziehen, und daher in verschiedenen Lehrveranstaltungen der Bau fakultät (z. B. Stahlbau, Betonbau, Holzbau, Brückenbau u. a.) ergänzend eingesetzt werden können.

3. Unterlagenaufbereitung

3.1 Erstellung der Screencasts

Zur Aufzeichnung der Screencasts¹⁹ wurde die Software „Camtasia-Studio“²⁰, welche an der Universität Innsbruck verfügbar ist, verwendet. Bei der Vorbereitung der Unterlagen und der Aufzeichnung traten verschiedene Herausforderungen an die Ersteller auf, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Die Aufbereitung der Unterlagen erfolgte mit MS Power Point, welche dann mit dem gesprochenen Text aufgezeichnet wurden. Bei der Erstellung der Unterlage wurde besonderes Augenmerk auf eine kurze und übersichtliche Darstellung geachtet. Die einzelnen Einheiten sollten nach Informationen der MitarbeiterInnen des Arbeitsbereiches *Neue Medien und Lerntechnologien* sieben Minuten nicht überschreiten, damit die NutzerInnen konzentriert dem Vortrag folgen können.

Zu Beginn war angedacht, die Aufnahmen im Tonstudio des Arbeitsbereiches *Neue Medien und Lerntechnologien* zu erstellen. Es zeigte sich bei einer Vergleichsaufnahme aber, dass Aufnahmen mit einem handelsüblichen Mikrofon und in einer ruhigen Umgebung durchaus akzeptable Ergebnisse liefern.

Schon nach den ersten Aufnahmen zeigten sich einige Punkte, auf die geachtet werden sollte:

- Die Inhalte müssen vom Vortragenden deutlich besser vorbereitet werden, als es für einen Direktvortrag erforderlich ist. Unklare Formulierungen führen zu Missverständnissen, welche bei einem Vortrag von den ZuhörerInnen nachgefragt werden können, was aber bei einem Screencast nicht möglich ist.
- Das Ablesen eines bereits vorformulierten Textes ist einfacher, als mit Stichworten zu arbeiten.
- Kurze Pausen zwischen einzelnen Sätzen bzw. vor und nach Versprechern erleichtern die Nachbearbeitung beim Schneiden der Aufnahmen.
- Die Sprechgeschwindigkeit kann nicht mehr nachbearbeitet werden.
- Eine nachträgliche Lautstärkenregelung und einige Feineinstellungen der Stimm- lage sind mit der Software möglich.

¹⁹ Screencasts sind Videoaufzeichnungen vom Desktop. Zusätzlich kann der Ton mit aufgezeichnet werden.
²⁰ <http://www.techsmith.de/camtasia.asp>, 12.06.2012

- Das Schneiden der Aufnahmen mit „Camtasia Studio“ ist einfach und kann nach einer kurzen Einführung durchgeführt werden. Die Bild- und Tonspur sollte bei un-geübten NutzerInnen nicht getrennt werden.
- Je nach Einstellung der Auflösung und Wahl der Größe der Wiedergabe beim Ab-speichern der Endversion kommt es zu Qualitätsverlusten in der Darstellung. Ins-besondere bei dargestellten Formeln kann das zu Missverständnissen führen.
- Bei der Lernplattform OLAT ist es aufgrund der großen Datenmenge sinnvoll, die Dateien extern auf einem Server abzuspeichern und über einen Link darauf zu verknüpfen.

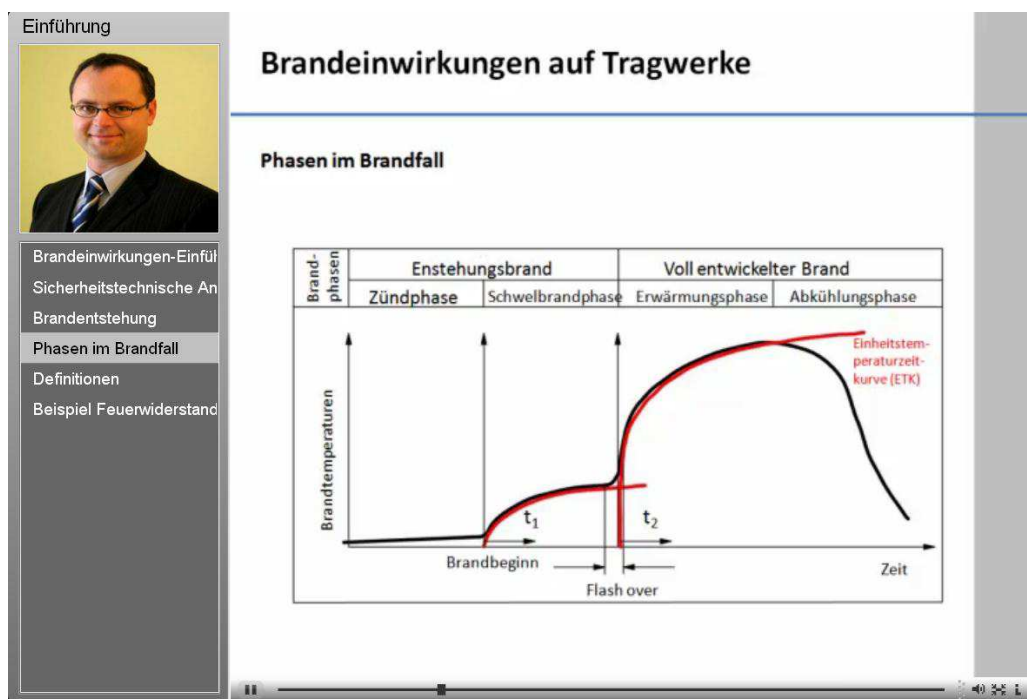


Abbildung 2: Screenshot eines Screencast

In Abbildung 2 ist ein Screenshot eines Screencast angeführt. Links unter dem Bild des Vortragenden ist das Inhaltsverzeichnis angeführt, mit dem die NutzerInnen im Content navigieren können.

3.2 Erstellung der Multiple-Choice-Tests

Die Aufbereitung von Fragen zum Selbsttest in Form von Multiple-Choice-Tests war für die Bearbeiter ungewohnt, weil diese Art der Wissensabfragen bisher noch nicht eingesetzt wurde. Zur Vorbereitung und Hilfestellung bezüglich der Besonderheiten von Multiple-Choice-Tests wurde die Fallstudie von L. Lumma (2010) herangezogen. Lumma schreibt: „[...] Eine angemessene MC-Fragestellung muss sich dadurch auszeichnen, dass diejenigen, die mit dem Inhalt vertraut sind, die richtige Antwort sofort identifizieren

können, und dass zugleich diejenigen, die mit dem Inhalt nicht vertraut sind, durch die Auswahl der Antwortoptionen auf die falsche Fährte gelockt werden können und die richtige Antwort nicht aus der Fragestellung ableiten können.“ Bei den Fragestellungen wurde auf diese Punkte besonders geachtet und mit Berücksichtigung von richtigen Mehrfachantworten müssen sich die Studierenden besonders intensiv mit dem Stoff auseinandersetzen. Die Studierenden erhalten nach dem jeweiligen Test eine Auswertung mit den richtigen Lösungen und den gegebenen Antworten und können so ihren Wissensstand feststellen.

Die Fragestellungen mussten mehrfach überarbeitet werden, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis bezüglich der vorher angeführten Punkte erreicht wurde.

3.3 Erstellen von Beispielrechnungen mit dem Lifescribe®-Smartpen

Die Lifescribe®-Smartpen wurde zum Erstellen von Schritt für Schritt vorgerechneten Beispielen eingesetzt. Mit diesem Stift werden Schrift und Ton synchron aufgezeichnet und können als pdf-Datei wiedergegeben werden. Beim Abspielen der Aufnahmen können die NutzerInnen im Video vor- bzw. zurückspringen und daher den Inhalt ihren individuellen Vorkenntnissen anpassen.

Folgende Punkte sind aus der Sicht der Autoren dabei zu beachten:

- Für die Aufnahmen muss die Vorlage sorgfältig vorbereitet sein, da die Software des Lifescribe®-Smartpen kein nachträgliches Schneiden der Aufnahmen erlaubt.
- Längere Aufzeichnungen erfordern eine hohe Konzentration des Erstellers bzw. der Erstellerin.
- Da die Berechnungen synchron zum gesprochenen Text geschrieben werden müssen, ist eine gut leserliche, deutliche Handschrift unerlässlich.
- Einzelne Teile wie z. B. Systemskizzen können vor der Aufzeichnung erstellt werden.
- Für die Wiedergabe als Video muss der Adobe Reader X (10.1.3) installiert sein. Anderenfalls ist der Ton nicht verfügbar und man kann auch nicht im Vortrag vor- bzw. zurückspringen.

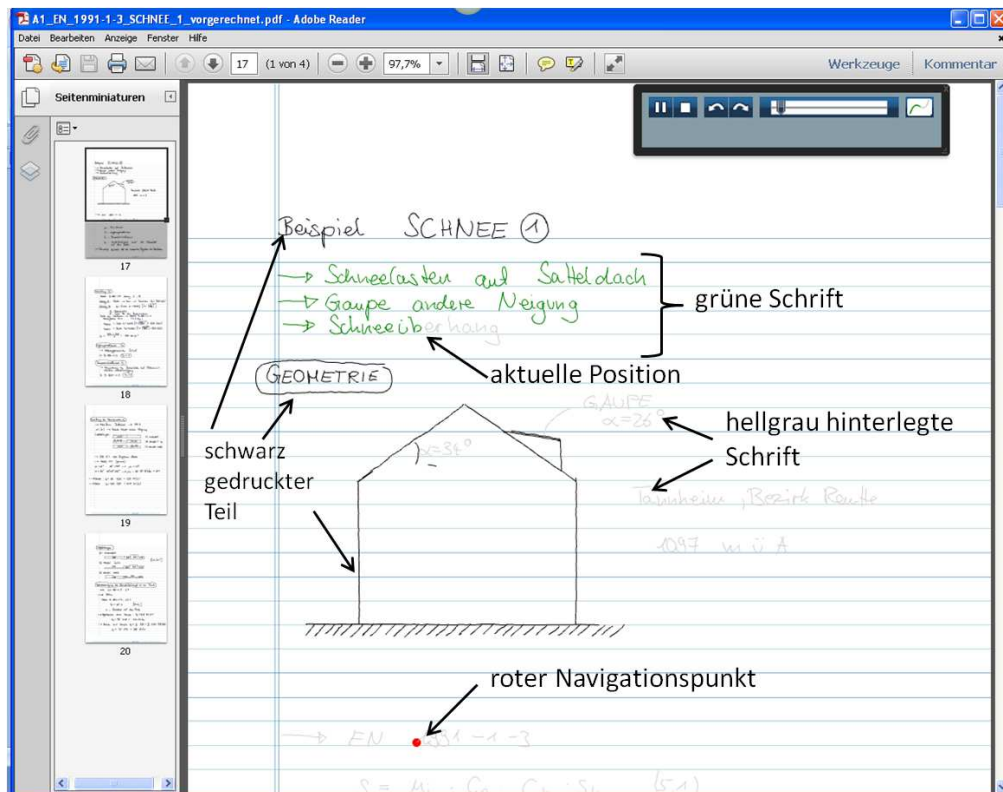


Abbildung 3: Screenshot einer Lifescribe®-Smartpen Aufzeichnung mit zusätzlichen Verweisen auf die verschiedenen Darstellungsformen

Als Beispiel ist in Abbildung eine Lifescribe®-Smartpen Aufzeichnung mit zusätzlichen Verweisen angeführt. Die Überschriften und die Skizze wurden vor der Aufnahme erstellt und erscheinen bei der Wiedergabe als *schwarz gedruckter Teil*. Die *grüne Schrift* gibt den bereits wiedergegebenen Inhalt und die aktuelle Position an. Der folgende Inhalt ist als *hellgrau hinterlegte Schrift* dargestellt und mit dem *roten Navigationspunkt* kann im Inhalt individuell vor- oder zurücknavigiert werden. Das Dokument kann wie ein normales pdf-File gedruckt werden. Allerdings ist die Druckausgabe nur in Schwarz ohne die farbliche Unterscheidung der verschiedenen Aufzeichnungen möglich.

3.4 Eingearbeitete Kommunikationsmöglichkeiten

Damit die Studierenden untereinander Erfahrungen und Informationen austauschen können, wurde ein nicht betreutes Forum eingerichtet. Dieses lässt sich mit den Werkzeugen der Lernplattform OLAT einfach einrichten.

Da der aufbereitete Kurs nicht verpflichtend ist und daher generell kein Austausch innerhalb des Online-Kurses mit den Studierenden erfolgt, können sich die NutzerInnen bei Fragen bzw. Unklarheiten zu den Kursinhalten in den Sprechstunden an die KursleiterInnen wenden oder über E-Mail Fragen an diese richten.

Weil der bereitgestellte Kurs für alle Studierenden frei zugänglich ist und die KursleiterInnen mögliche Neuerungen bzw. Informationen an die Studierenden weitergeben möchten, wurde für den Zugang zum Kurs eine Gruppe eingerichtet, in welche sich die NutzerInnen eintragen müssen, um Zugang zu den weiteren Kursteilen (mit Ausnahme der Kursbeschreibung) zu bekommen. Mithilfe dieser Registrierung ist es den KursleiterInnen möglich, mit den NutzerInnen über E-Mail zu kommunizieren und Informationen an diese weiterzugeben.

3.5 Evaluierungskonzept

Damit ein Feedback zu den bereitgestellten Lernunterlagen vonseiten der Studierenden erfolgt, ist eine Online-Evaluierung im Kurs integriert. Die NutzerInnen werden nach dem Durcharbeiten der Unterlagen aufgefordert, einen Fragebogen auszufüllen. Dieser enthält Fragen zur Nutzerfreundlichkeit der verwendeten E-Learning-Werkzeuge, Fragen zum Nutzen des Kurses für das Bauingenieurstudium und zur inhaltlichen Verständlichkeit der bereitgestellten Unterlagen. Abschließend können die Studierenden Verbesserungsvorschläge anführen. Dieses Feedback ist für die Ersteller ein wichtiger Aspekt, um die Kursinhalte und die Unterlagenaufbereitung entsprechend den Bedürfnissen der NutzerInnen laufend zu verbessern.

4. Fazit

Aus der Sicht der Autoren sind die angeführten und für den Online-Kurs verwendeten Methoden und Werkzeuge geeignet, um einen Kurs zum Selbststudium auch im technischen Bereich zu erstellen.

Die verschiedenen technischen Methoden beim Erstellen des E-Learning-Kurses waren für die beiden Autoren Neuland. Die Ausarbeitung der Unterlagen mit den verschiedenen Werkzeugen und der Software war jedoch einfach und rasch erlernbar. In der Umsetzung zeigte sich allerdings, dass der dafür benötigte Aufwand wegen der Unerfahrenheit der Autoren deutlich unterschätzt wurde. Trotzdem wird daran gedacht, einen weiteren E-Learning-Kurs in nächster Zukunft zu erstellen.

Das Feedback der Studierenden wird zeigen, inwieweit die bereitgestellten Unterlagen hilfreich sind und zu welchen Teilen/Werkzeugen Verbesserungsvorschläge gemacht werden. Bei einer Überarbeitung des Kurses werden umsetzbare Vorschläge berücksichtigt werden.

Dank

Der Abteilung *Neue Medien und Lerntechnologien* an der Universität Innsbruck möchten wir unseren herzlichen Dank für die Unterstützung bei der Erstellung des Online-Kurses aussprechen. Insbesondere möchten wir Frau Mag^a. Lilli Taferner und Herrn Andreas Brigo für die Ratschläge und Hilfestellungen bei der Konzeptionierung und die Unterstützung bei verschiedenen technischen Angelegenheiten danken. Weiteres bedanken wir uns bei Frau Dr. Pia Scherer, die uns bei didaktischen Fragen hilfreich unterstützt hat. Unseren beiden studentischen MitarbeiterInnen Frau Theresia Loibl und Herrn Per Olav Perus danken wir für die wertvolle Unterstützung bei der Ausarbeitung der Unterlagen. Für die finanzielle Unterstützung der Erstellung des E-Learning-Kurses danken wir der Universität Innsbruck.

5. Literaturverzeichnis

OLAT – Erklärung, verfügbar unter <http://de.wikipedia.org/wiki/OLAT>, [03.07.2012]

Smartpen-Benutzerhandbuch VERSION 2.5, Verfügbar unter http://www.livescribe.com/de/media/pdf/support/SmartpenUserManual_DE.pdf [03.05.2012]

Informationen zu den Eurocodes allgemein, Verfügbar unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Eurocode>, [12.06.2012]

Lernziele, Taxonomien von Lernzielen, Verfügbar unter <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNZIELE/> [12.06.2012]

Lumma, Liborius (2010): A,B,C oder D? Der Einsatz von Multiple Choice-Tests im Theologiestudium, Fallstudie im Rahmen des Lehrgangs „Lehrkompetenz entwickeln und gestalten“ (2009/2010) an der Universität Innsbruck, Verfügbar unter [http://www.uibk.ac.at/rektorenteam/lehre/die-lehre-seite/schaufenster-lehre/publikationen/2010-07-27_lumma_korr\[2\].pdf](http://www.uibk.ac.at/rektorenteam/lehre/die-lehre-seite/schaufenster-lehre/publikationen/2010-07-27_lumma_korr[2].pdf) [03.05.2011]

Autoren:

Beikircher, Wilfried Konrad, Dipl.-Ing. Dr.nat.techn., Studium der Holzwirtschaft an der Universität für Bodenkultur in Wien und University of Aberdeen (UK), Promotion zum Doktor der Bodenkultur 2009 (BOKU). Universitätsassistent an der Universität Innsbruck am AB Holzbau, Schwerpunkt in den Bereichen Holztechnologie, Holzwerkstoffe und Brandschutz.

Maderebner, Roland, Bmstr. Dipl.-Ing., Studium des Bauingenieurwesens an der Universität Innsbruck, Universitätsassistent an der Universität Innsbruck am AB Holzbau, Schwerpunkt in den Bereichen konstruktiver Ingenieurholzbau, Tragwerksplanung, Holzverbindungsmittel und Materialtechnologie. Experte im Normenkomitee für Holzbau und Holzbau-Konstruktion.

Der Einsatz von Moodle im Fremdsprachenunterricht

Lisa Zimmermann (FH JOANNEUM, Graz)

Zusammenfassung

Unsere Studierenden erschließen sich als Digital Natives ihre Lebenswirklichkeit heute zunehmend mithilfe des Internets. Auch sogenannte Digital Immigrants – zu welchen viele der Sprachlehrerinnen und Sprachlehrer aktuell noch gehören – können die vielfältigen Möglichkeiten, die Lernplattformen im Internet bieten, aktiv nutzen und damit ihren Unterricht spannend und interessant gestalten und sich selbst die Arbeit erleichtern. Moodle als Lernplattform bietet viele Möglichkeiten zur Schulung des Hör- und Leseverstehens, zum Erlernen der Grammatik aber auch zum Produzieren und Korrigieren von Texten. Nachfolgend werden neben einer Einleitung und dem theoretischen Hintergrund praktische Anwendungsmöglichkeiten von Moodle im Präsenzunterricht sowie in der Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden vorgestellt. Abschließend werden erste Ergebnisse reflektiert.

Schlüsselwörter: Lernplattform, Fremdsprachenunterricht, English as a Second Language (ESL), Blended Learning

1. Einleitung und Grundlagen

1.1 Lehr- und Lernmethoden

Im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte haben sich Lehr- und Lernansätze im Fremdsprachenunterricht vor allem an Hochschulen stark gewandelt. Vom kommunikativen Ansatz über den moderaten Konstruktivismus bis hin zu konstruktionistischen Ansätzen wurde am IT-Studiengang Informationsmanagement der FH JOANNEUM im Bereich des verpflichtenden Englischunterrichts (ESL) vieles erprobt. Die Unterstützung durch die Informationstechnologie erfolgte anfänglich durch ein modernes File-Sharing-System (Skriptenserver), wo Studierenden das Unterrichtsmaterial online zur Verfügung gestellt wurde. Seit 2003 ist ein elektronisches Prüfungssystem im Einsatz, welches das Zusammenstellen und Bewerten von Prüfungen stark erleichtert hat. Im Rahmen von Projekten und innovativen Lehrveranstaltungen wurden neue Lehr- und Lernszenarien umgesetzt, die durch eine Verbesserung der Leistungen der Studierenden gerade im Englischunterricht (Notenschnitt) messbar bestätigt wurden.

An der FH JOANNEUM wurde Moodle 2010/11 als zentrale Lernplattform eingeführt. Moodle ist eine Open-Source Software, die weltweit an Schulen und Hochschulen zur Unterstützung der Lehr- und Lernmethoden eingesetzt wird. Über Moodle können den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eines Kurses Lernmaterialien (Skripten, Präsentationen, Videos, Tonaufzeichnungen) und Übungen zur Verfügung gestellt werden. Es gibt weiters ein Abgabesystem für Aufgaben mit einer Notenverwaltung sowie eine Abstimmungsfunktion, wo Studierende zu Themenbereichen befragt werden und über unterschiedliche Optionen abgestimmt werden kann. Eine genaue Beschreibung von Moodle ist im Internet unter <http://docs.moodle.org/20/de/Hauptseite> (30.04.2012) zu finden. Das Moodle innewohnende didaktische Konzept ist ein sozialkonstruktivistischer Ansatz nach dem jede und jeder in einem bestimmten Bereich die Rolle des/der Lehrenden hat. Man geht davon aus, dass der Mensch besonders gut lernt, wenn er selbst versucht anderen etwas zu vermitteln (learning by doing). Weiters lernen wir auch durch Beobachten und das Verhalten der anderen KursteilnehmerInnen. So erlaubt es die flexible Gestaltungsmöglichkeit von Moodle den Lernfortschritt des/der Einzelnen aktiv und gemeinschaftlich abzubilden (vgl. <http://docs.moodle.org/20/de/P%C3%A4dagogik>; 30.04.2012).

Der konstruktivistische Ansatz an sich ist auch im Fremdsprachenunterricht umsetzbar und das Medium Internet eröffnet viele Möglichkeiten, sich mit authentischem fremdsprachigen Material auseinanderzusetzen. Allerdings ist es für Lernende mitunter schwierig, sich im fremdsprachigen Internet ohne Hilfe zurechtzufinden und Aufgabenstellungen komplett eigenständig zu lösen. Roche (2008, 23) schlägt daher einen „moderaten Konstruktivismus“ vor, um die Stärken instruktionistischer und konstruktionistischer Ansätze gleichermaßen zu nutzen:

„Der moderate Konstruktivismus wird im Softwarebereich häufig auch als instruktionales Design der zweiten Generation oder als Anchored Instruction bezeichnet. Seine Verfahren fördern das Lernen in einer komplexen und kontextualisierten Lernumgebung, wobei allerdings der Erwerb hierfür wichtiger kognitiver Grundlagen mehr oder minder stark durch Unterrichtsmaßnahmen gefördert werden kann.“

Roche empfiehlt, Aufgaben im Unterricht vorzubereiten, Hilfsmittel aufzuzeigen und zu erklären und die Lernenden quasi als „Trainer/Trainerin“ zu begleiten. Die Lernenden setzen in diesem Ansatz des moderaten Konstruktionismus das gemeinsam Erarbeitete nicht nur um, sondern entwickeln es weiter (vgl. ebd.). Moodle bietet durch seine flexible Struktur die Möglichkeit, den Lernenden nicht nur Material und Links zur Verfügung zu stellen, um Orientierungshilfen zu geben, sondern auch einzelne Szenarien in der Gruppe weiter zu entwickeln, um gemeinsam etwas Neues zu schaffen.

1.2 Allgemeine Anwendungsbereiche von Moodle

Bevor auf die konkreten Anwendungsmöglichkeiten von Moodle im Fremdsprachenunterricht eingegangen wird, ist es wichtig zu wissen, was Moodle bietet.

Auf der Homepage von Moodle, wird ein typischer Anwendungsverlauf, der den Unterricht unterstützen kann, wie folgt beschrieben (<http://docs.moodle.org/20/de/P%C3%A4dagogik>; 30.04.2012):

- Handouts über Moodle bereitstellen (als Ressourcen oder SCORM)
- Ein Forum zur Nachrichtenverbreitung (passiv)
- Tests und Aufgaben über Moodle abwickeln
- Wikis, Glossare und Datenbanken zur interaktiven Entwicklung von Inhalten
- Foren konsequent und aktiv zum gegenseitig Austausch nutzen
- Aktivitäten sinnvoll gruppieren und mit den Resultaten in späteren Aktivitäten weiter arbeiten.
- Jede Aktivität tiefer gehend reflektieren – Grundidee, fortgeschrittene und ungewöhnliche Anwendung
- Mittels Erhebungen die Lernaktivität im Kurs ermitteln und reflektieren

Neben dem bloßen Verfügbar-Machen von Unterrichtsmaterial und Ressourcen (Handouts, Skripten, Webseiten), können über das „News-Forum“ allgemeine Nachrichten (wie zum Beispiel Einleitung, Zusatzinformationen, Bekanntgabe von Änderungen im Kursablauf/Stundenplan) der/des Lehrenden an die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer bekannt gegeben werden. Es gibt weiters die Möglichkeit Foren einzurichten, wo gemeinsam zu verschiedenen Themen diskutiert werden kann. Neben dieser Interaktionsmöglichkeit können Inhalte in Wikis, Glossaren und Datenbanken orts- und zeitunabhängig interaktiv entwickelt werden. Einzelne Beiträge können sowohl von den Lehrenden als auch den Lernenden bewertet, kommentiert und ergänzt werden.

2. Hands-on Instruction – konkrete Anwendungsbereiche

2.1 Allgemeine Fragen

Ehe sich eine Lehrperson im Fremdsprachenunterricht entscheidet, ob der Einsatz von Moodle für den eigenen Kurs sinnvoll ist und ob sich der anfangs beträchtliche Aufwand lohnt, müssen die nachfolgenden Punkte geklärt werden (vgl. Warth/Wunderlich, 2007, 9-12):

- Was ist der Inhalt des Kurses, was sind die Lernziele?
- Welche Anforderungen und Erwartungen hat die Zielgruppe?
- Welches Konzept (thematisch/inhaltlich/technisch) wird für diesen Kurs verfolgt?
- Welche Lerneinheiten sind in welcher Verteilung geplant?
- Wie aktiv sollen die Lernenden sein?
- Welche (auch technischen) Vorkenntnisse haben die Lernenden?
- Wie viel Zeit steht der/dem Lehrenden zur Vorbereitung zur Verfügung?
- Welche Infrastruktur steht zur Vorbereitung und Umsetzung zur Verfügung?

Gerade der letzte Punkt ist besonders wichtig, wenn man Moodle im Präsenzunterricht einsetzen will, da der Unterricht dann idealerweise in einem EDV-Labor (mit angepasstem Sitzplan, d. h. Arbeitsplätze am Computer und eine Tischaufstellung zur Arbeit als gesamte Gruppe) stattfinden sollte.



Abbildung 1: möglicher Sitzplan für den Unterrichtsraum (Quelle: FH JOANNEUM/IMA-IT)

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Frage nach der technischen Unterstützung. Gibt es eine Administratorin, die man kontaktieren kann, wenn man selbst als Lehrende/r an die Grenzen des eigenen Wissens stößt? Wann ist die Systemadministratorin erreichbar? IT-gestützter Präsenzunterricht sollte speziell in der ersten Phase und wenn man noch nicht viel Erfahrung mit dem System hat, in jedem Fall zu einer Zeit stattfinden, in der bei technischen Problemen jemand erreichbar ist.

Der/dem Lehrenden muss auch klar sein, welchen Mehrwert sie/er durch das Blended Learning für die eigene Arbeit sieht. Bei solider Vor- und Aufbereitung des Kursmaterials kann Moodle den Lernerfolg der Studierenden stark unterstützen und den Korrektur- und Bewertungsaufwand für die/den Lehrenden reduzieren. Der folgende Abschnitt zeigt einige konkrete Umsetzungsmöglichkeiten auf.

2.2 Konkrete Umsetzung

Die nachfolgenden fünf Punkte sind Beispiele, wie Moodle sukzessiv im Sprachkurs eingesetzt werden kann.

2.2.1. Lerntagebuch

Nach dem von Häfele und Maier-Häfele beschriebenen Mentoringprinzip (vgl. Häfele, Maier-Häfele, 2010, 92-93), welches speziell Studienanfängerinnen und Studienanfänger per E-Mail unterstützt, kann ein Lerntagebuch eingerichtet und eingefordert werden, wo Studierende in einer Art Wochenreflexion einmal pro Woche ihre Gedanken zur Lehrveranstaltung strukturiert aufschreiben. Ganz konkret fordert die Autorin von den Erst- und

Zweitsemestrigen Studierenden, dass diese einmal pro Woche folgende Fragen beantworten:

1. Was habe ich für mich persönlich in dieser Woche aus der Lehrveranstaltung mitgenommen?
2. Welche Fragen sind mir nicht klar?
3. Was habe ich außerhalb der Lehrveranstaltung gemacht, um meine Kenntnisse zu erweitern?

Die Studierenden bekommen jede Woche Rückmeldung durch die Lehrende und werden – wo notwendig – auf weiterführende Aktivitäten hingewiesen. In Moodle wird das Lerntagebuch (Study Journal) als neue Aktivität (Aufgabe – Online-Texteingabe) eingerichtet und mit 0 bzw. 1 bewertet, je nachdem, ob die Beantwortung den vorab definierten Minimalanforderungen entspricht. Von der technischen Umsetzung her kann die Aufgabe dupliziert und für jede Woche erstellt werden. Beim Kurs für das erste Studienjahr müssen von den Studierenden 10 Beiträge erstellt werden, um die dafür vorgesehene Punktezahl zu erreichen.

2.2.2. Abgabesystem für mündliche und schriftliche Arbeiten

Generell kann die Moodle-Aktivität „Aufgabe“ zur Abgabe von schriftlichen wie auch mündlichen (als Audiofile aufgenommenen) Aufgaben genutzt werden. Es ist den Studierenden möglich Textdokumente (z. B. als Worddokumente) hochzuladen. Die/der Lehrende kann Korrekturen direkt im Text vornehmen (z. B. mit der MS-Word Funktion „Änderungen nachverfolgen“) und die korrigierte Version über Moodle den Studierenden gemeinsam mit der Bewertung zur Verfügung stellen. In diesem Fall erhält jede Studentin und jeder Student ihr/sein individuelles Ergebnis und Feedback; die Punkte sind für die Kursleitung ersichtlich abgespeichert und können bei Bedarf auch in ein anderes Format exportiert werden.

Es ist weiters möglich, ein Forum für Abgaben einzurichten, wo Kommentare und Bewertungen von mehreren Studierenden eingesehen werden können. Dies ist dann sinnvoll, wenn man durch die Aufgabe das Hör- und Leseverständnis der ganzen Gruppe trainieren und gegenseitiges Feedback als Ergänzung und zur Erleichterung der endgültigen Bewertung nutzen möchte. Ein Beispiel einer „Podcast-Hausarbeit“, die von der Autorin mit mündlichen Anweisungen gegeben wurde: Studierende müssen ein kurzes Interview (2 bis 4 Minuten) mit einem/einer Native Speaker zu einem vorgegebenen Thema führen, dieses als Audiodatei im Forum hochladen und zwei KollegInnen finden, die das Interview sowohl schriftlich mit Kommentaren als auch mit Punkten bewerten. Nach Ablauf der Abgabefrist nutzt die Lehrende das Forum, um die einzelnen Interviews zu bewerten. Die Punkte, die die Studierenden gegeben haben, dienen als Basis für die Bewertung durch die Lehrende.



**Abbildung 2: Beispiel der Peer-Bewertung
„Podcast-Hausarbeit“**

Abgabesystem und Forum können in der beschriebenen Form als Ergänzung zum Präsenzunterricht genutzt werden. Moodle kann jedoch auch – wenn bestimmte Voraussetzungen wie die EDV-Infrastruktur erfüllt sind – direkt im Präsenzunterricht eingesetzt werden. In 2.2.3 bis 2.3.5 werden solche Beispiele aufgezeigt.

2.2.3. Textproduktion und Peer-Correction

Ein Forum kann auch zur Textproduktion im Unterricht verwendet werden. Kleingruppen von zwei bis maximal drei Studierenden bekommen eine schriftliche Aufgabenstellung und produzieren Texte, welche sie im Forum publizieren. Die Kolleginnen und Kollegen aus der Gruppe kommentieren diese Texte direkt im Unterricht. Die Lehrende gibt, während die Texte verfasst werden sowie auch beim Erstellen der Kommentare, Rückmeldung bezüglich Inhalt, Grammatik und Ausdruck.

Die Studierenden setzen dabei das zuvor Gelernte aktiv um und bekommen im Unterricht Rückmeldung zu ihren Texten. Die Lehrende gibt Tipps bei der Texterstellung und auch beim Feedback, sofern dies von den Studierenden gewünscht wird. Fehler, die von den Studierenden selbst nicht gefunden werden, werden von der Vortragenden im Anschluss an die Übung online korrigiert.

2.2.4. Quiz

Mit der Quizfunktion (Aktivitäten „Test“ und „Lektion“) ist es möglich, den Lernfortschritt der Studierenden im Unterricht zu überprüfen und den Lernstoff als Prüfungsvorbereitung zu wiederholen. Als Werkzeug für elektronische Prüfungen ist Moodle nicht geeignet, da es möglich ist, sämtliche Fragen und Antworten zu kopieren und abzuspeichern bzw. an Kolleginnen und Kollegen per E-Mail zu verschicken. Allerdings können die Studierenden selbst Fragen und Antworten zu vorgegebenen Themen eingeben und die Kolleginnen und Kollegen aus dem gleichen Kurs damit testen. Die Vortragende kann hier wieder Hilfe

geben und auf mögliche Fragestellungen hinweisen. Die Antworten jener Studierenden, die ein Quiz bearbeiten, werden in einer Datenbank aufgezeichnet und können von der/dem Vortragenden abgerufen werden. Die Lehrperson kann so sehen, in welchen Bereichen es Probleme gibt, und konkret auf diese Probleme eingehen.

2.2.5. Glossar

Mit Moodle kann auch ein Glossar erstellt werden, das sich im Sprachunterricht zum Üben des Fachvokabulars und zur Erweiterung des Wortschatzes eignet. Die Studierenden arbeiten wieder in Kleingruppen (zwei bis drei Personen) und wiederholen im Unterricht den gesamten Stoff, indem sie nach Themen aufgeteilt ihr Material durchgehen. Zudem identifizieren sie neue sowie nützliche Begriffe oder Definitionen und beschreiben sie im Glossar. Sie geben dabei auch Anwendungsbeispiele an und erweitern so ihren Wortschatz. Auch bei dieser Aktivität gibt die Lehrperson die Richtlinien vor und unterstützt die Umsetzung im Unterricht.

3. Fazit

Für erfahrene Moodle-Userinnen und User mögen die beschriebenen Erfahrungen und Anwendungsmöglichkeiten trivial klingen, und vieles, was die Autorin neu ausprobiert hat, wird möglicherweise von dem Einen oder der Anderen bereits umgesetzt worden sein. Für die Autorin selbst war die Verwendung von Moodle vor noch einem Jahr komplettes Neuland und hat sehr positive Ergebnisse gebracht: Einerseits konnte die Korrekturzeit von schriftlichen wie mündlichen Arbeiten reduziert werden, andererseits konnte die Autorin im Laufe von zwei Semestern sehen, wie sich die Kenntnisse der Studierenden verbesserten, und sie konnte eingreifen, wenn es Probleme gab. Die Noten der Studierenden zeigten ein besseres Ergebnis als bei Kursen in ähnlicher Zusammensetzung ohne EDV-Unterstützung. Es gibt sicherlich noch viel an Neuland zu erkunden, und dieser Beitrag soll all jenen als Anstoß dienen, die bisher noch Scheu hatten, Moodle als Werkzeug für Ihren Unterricht einzusetzen. In diesem Sinne: Alles Gute und viele spannende Unterrichtsstunden!

4. Literaturverzeichnis

Häfele, Hartmut, Maier-Häfele, Kornelia (2010). *101 e-Learning-Seminarmethoden*. Bonn: manager Seminare Verlags GmbH.

Moodle-Hauptseite (deutsch): <http://docs.moodle.org/20/de/Hauptseite> [30.04.2012]

Roche, Jörg (2008). *Fremdsprachenerwerb Fremdsprachendidaktik*. Tübingen und Basel: A. Francke Verlag.

Schäfer, Patrick (Hrsg.) (2009). *E-Learning im Fremdsprachenunterricht*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik

Warth, Claudia, Wunderlich, Jörg (2007). *Guidelines: Online-Networking von Studentinnen und Studenten im Sprachentraining*. Tübingen und Lappeenranta: EnTecNet.

Warth-Sontheimer, Claudia (2011). *Using Moodle for Language Teaching*. Tübingen: University of Tübingen for the Comenius Network Wide Minds & the Comenius Project icEurope.

Autorin:

Zimmermann, Lisa, FH-Prof. Dr.ⁱⁿ, Doktorat für Erziehungswissenschaften sowie Studium der Translationswissenschaft (Englisch, Ungarisch, Deutsch) an der Karl-Franzens-Universität Graz, FH-Professorin am Studiengang Informationsmanagement der FH JO-ANNEUM; Referentin zu den Themen „Gendergerechtes Unterrichten“ und „Gender Mainstreaming im IT-Bereich“ sowie „Konstruktivismus/Konstruktionismus“ im tertiären Bildungssektor.

Aktuelle Forschungsschwerpunkte: Gender in der Technik, Inclusive Education, Konstruktivismus

Thinking outside the task: Learner autonomy and creativity in Web 2.0-based dialogic spaces

Andreja Kovačić, Goran Bubaš, Tihomir Orehovački (University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics Varaždin)

Abstract

The paper explores potential benefits of promoting learner autonomy and creativity in virtual dialogic spaces on an example of Web 2.0 supported instruction in several academic disciplines including foreign languages.

In particular, the paper aims to investigate manifestations of higher-order thinking skills employed by college students in the execution of written online tasks that involve multi-media artifact generation (e.g. cartoons, concept maps and screencasts). In the paper the account of the students' response to autonomous reinterpretation and negotiation of tasks in a shared electronic medium is provided against the background of the existing educational practices proposed for fostering activation of learners' higher-order thinking in a dialogic paradigm.

Keywords: *e-learning, Web 2.0, artifacts, higher-order thinking, dialogic paradigm*

1. Introduction

1.1 Creativity and autonomy in e-learning

The paper discusses the relationship between creativity and autonomy and their facilitation of reflective dialogue in a digital learning space. Autonomy for learners is a novel trend in e-learning 2.0 that is characterized by a shift from the teacher-to-student *knowledge transfer* approach to *mutual construction of knowledge* (Ehlers, 2009). Autonomy presupposes the learners' capacity to control their own learning and make informed decisions regarding the direction of their own learning efforts (Figura and Jarvis, 2007).

Creativity is the ability to 'produce work that is novel' and 'appropriate' with regards to the adaptation concerning task constraints (Sternberg and Luart, 1999, 3). The use of Web

2.0 tools has the potential to increase individual creativity and facilitate active participation of learners (Ullrich et al., 2008). For instance, the learning tasks for students can be designed to require creative synthesis of multimodal information as well as online discussions to develop a suitable approach to their projects (Spires et al., 2012). A complex view which also interprets creativity as arising from a series of interactions, including that 'between a person's thoughts and actions as individuals and in communities', is given by Loveless et al. (2006, 2). In the context of this paper, interaction is interpreted in a Bakhtinian sense (1986), as dialogue in which the expression of a learner's voice and its interaction with other voices is central to the construction of knowledge.

Whereas the capability of technology to develop learner autonomy has been augmented by the arrival of Web 2.0, it is fairly recently that creativity has been established as a variable in individual learning skills. In the wording of one of the recently established technology standards for language learners (Healey et al., 2011) autonomy is placed next to creativity. Creativity and autonomy are also found together in Guerra's (2007, 4) definition of the fantacognitive direction of education as 'autonomous exploration in the world of knowledge' 'aimed at stimulating in every student the ability and motivation to make original paths of understanding'.

1.2 Theoretical support for research goals

The main goal of this paper is to briefly present several case studies from undergraduate courses that demonstrate the unfolding of the creative process of students of Information Systems in a Croatian university. The cases were taken from the courses Computer Mediated Communication, Data Structures and English Language I.

The evidence of the 'shared enquiry' (Bakhtin, 1986) and 'creative cognition' (Wheeler et al., 2002) arising from the interplay between creativity and autonomy was found in the qualitative analysis of the students' artifacts. In the case studies references can be made to the cognitive, metacognitive and social dimension of such efforts including:

- re-construction of meaning through content negotiation (e.g. integration of core-discipline-related knowledge in a linguistic task)
- externalization of meta/cognitive awareness through content/task mediation
- externalization of metacognitive awareness through task customization (e.g. toward a more real-life authentic format)
- identity negotiation through student-teacher role reversal
- problem-solving skills in tool/medium customization.

Such findings indicate that the complementariness between the virtual and dialogic space was motivating for activation of students' higher order thinking skills.

2. Case studies

2.1 Learning about online communication with Web 2.0

The Computer-Mediated Communication Course was performed in a hybrid learning environment in the fourth year of study of Information Systems at the University of Zagreb, Croatia. This course was conducted in form of classroom lectures, exercises in the computer laboratory, and with the use of various online tools in a virtual learning environment (VLE). As described in some of our earlier studies (Bubaš et al., in press; Bubaš et al., 2011), the VLE consisted of multiple tools (online environments): Moodle course pages, blog, e-portfolio system, wiki, and numerous other Web 2.0 tools (for the creation of mind maps, block-diagrams, online surveys, mockups, mashups, online debates, web presentations etc.). Before the use of each of those tools the students were given brief instructions in the computer laboratory. Then they performed an assignment specially adapted for a specific Web 2.0 tool, which in many cases required creative and autonomous activity supplemented by collaborative work and/or peer-to-peer learning. The Web 2.0 tools were mostly used independently and outside the Moodle LMS even though in some cases the wiki of the Moodle system was used instead of the MediaWiki²¹, and the e-portfolio system Mahara²² was in some cases reachable after a *single-sign in* to the Moodle system.

In the period 2010-2012 during this course the students were asked to use mind maps and block-diagrams to illustrate the theoretical content of the course. The student-created artifacts were in many cases surprisingly creative, elaborate and detailed. For instance, one mind map in the *bubbl.us*²³ Web 2.0 tool, designed as a visualization of the concept of *information literacy*, had as many as 40 elements at the third level of hierarchical organization. Also, a block-diagram on privacy in the use of web that was created with the Web 2.0 tool *Gliffy*²⁴ by another student contained a detailed instruction with process description and decision points on how to ensure online privacy with the use of antispyware and by browser configuration for privacy. Another example is an online debate with the *CreateDebate*²⁵ Web 2.0 tool that was performed by a small group who needed less than 15 minutes to develop 35 *support/dispute* arguments on the topic "Internet as an (in)secure place for everyday activities".

After the students had learned about various Web 2.0 tools during the semester, as a final task they had to create an online project report on a course related topic with the use of as many different tools as possible. This final project enabled them to manifest creativity and

21 <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>. [8.7. 2012]

22 <https://mahara.org/>. [8.7. 2012]

23 <https://bubbl.us/>. [8.7. 2012]

24 <http://www.gliffy.com/>. [8.7. 2012]

25 <http://www.createdebate.com/>. [8.7. 2012]

become autonomous selectors and creators of informative and attractive multimedia and multimodal content.

2.2 Web 2.0 in foreign language instruction

In the undergraduate *English Language I* course in the first year of study of Information Systems at the University of Zagreb, Croatia, a standalone wiki resource was used to supplement the course that comprised face-to-face lectures and practical language sessions. While individual and more conventional out-of-class activities were submitted online through the course learning management system (LMS) Moodle, the wiki resource provided students with a shared space for publishing and sharing their collaboratively developed content. In the initial phase of the *Engwiki* project (started in the academic year 2006/2007) over 25 e-tivities were performed in the wiki, primarily aimed at content or structure review. In the 2009/2010 academic year grammar-focused e-tivities were introduced (for reports on the two project phases, see Kovačić et al., 2008; Kovačić, 2010). The Web 2.0 tools integrated into the wiki ranged from visualization tools to those used for tagging of video files and recording short presentations of created articles and artifacts related to grammar topics.

In each of the grammar based articles, the textual part of the task was intended for objective description of a particular unit of English grammar. On the other hand, the artifact students developed using one or more multimedia tools constituted the more personalized and open-ended part of the task. Creativity was, however, not restricted to planning and designing artifacts. Conceptualization of abstract grammar concepts in form of a dialogue/cartoon were just as challenging as the technical problem-solving concerning tool usage or integrating narration with the video for the purpose of article presentation beyond a mere content reproduction.

In a concrete example of a grammar-focused article on *Participle phrases*²⁶ it is notable that students cherished the counterbalance between the more constrained part of the task (summarizing in the textual part of the wiki article, and, to some extent, in the concept map designed using *Gliffy*), on the one side, and the opportunity for creative self-expression in the audio-video recording (using the *Screencast-O-Matic*²⁷ tool), on the other. Having forged an alternative identity, the co-authors of the wiki article took their initiative and established a dialogue between themselves presenting the content in a conversation-like manner. The recorded dialogue functions as collaborative inquiry in its own right, but its creators also put themselves in the shoes of language tutors, addressing it at the audience – other course participants. The students' involvement in the task indicates they approached all its stages as a 'creative act of discovery' (Zamel, 1982), even though the process involved revising their work on several occasions to improve content accuracy.

26 http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Participle_phrases_9. [16.6. 2012]

27 <http://http://www.screencast-o-matic.com/>. [8.7. 2012]

The described example illustrates identity negotiation through student-teacher role reversal, mentioned in section 1.2 of this paper.

2.3 Creativity in learning data structures and algorithms

The hybrid course Data Structures is carried out at the undergraduate level of study of Information Systems at the University of Zagreb, Croatia. The use of Web 2.0 tools in this course in period 2010-2012 enabled creativity and innovation in student work in two ways. First, a mind mapping tool was used to complement problem definition, which contributed to creative analysis of a specific programming task. Then the students had to create a block-diagram (flowchart) of their programming solution with a Web 2.0 tool. In addition, an online note-taking tool had to be used to explain the theoretical background of the data structures related problem. Finally, a screencasting tool was used to explain the solution step-by-step so each code snippet recording was supplemented with an oral explanation. For each step the students were able to use a variety of Web 2.0 tools, for instance, several tools were available for the creation of mind maps, as well as for block-diagrams, screencasting and note-taking (for a taxonomy of tools see Orehovački et al., 2012a; the potential of mind mapping and note-taking tools is presented in Orehovački et al., 2012b).

Student teams integrated their artifacts with a wiki page that linked together the parts of their multimodal solution to a specific programming problem. The tasks facilitated student-to-student interaction and peer-to-peer learning. A greater degree of student autonomy and learning outcomes were achieved owing to mobilization of higher order thinking through knowledge presentation and application. It must be noted that the Web 2.0 tools were selected on the basis of their usefulness and reliability (Bubaš et al., 2011) and that much of the course content was covered with the topics of student projects, which contributed to the creation of resources for learning and meeting course requirements.

3. Conclusion

As described in the theoretical parts of our paper and three case studies the use of Web 2.0 tools can stimulate/facilitate student creativity and support learning outcomes related to autonomy and higher order thinking (analysis, synthesis, knowledge presentation and implementation). The contribution of the paper therefore lies in the domain of exploring the affordances of Web 2.0 technologies for supporting thinking skills, which according to some authors is still underused (Hedberg and Brudvik, 2008). It can be concluded that stimulating creativity in the tertiary classroom by using multimedia Web 2.0 tools for creating cartoons, concept maps, screencasts and similar artifacts can be felt beyond the development of communication, grammar, or programming skills, with possible implications in the 'positive spillover effects onto learning, supporting and enhancing self-learning, learning to learn and life-long learning skills and competences' (Ferrari et al., 2009, iii).

4. Literature

- Bakhtin, Mikhail (1986). *Speech Genres and Other Late Essays*. Austin, Tx: University of Texas Press.
- Bubaš, Goran, Ćorić Ana, & Orehovački Tihomir (in press). *The integration and assessment of students' artefacts created with diverse Web 2.0 applications*. International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms.
- Bubaš, Goran, Ćorić Ana, & Orehovački Tihomir (2011). *Strategies for implementation of Web 2.0 tools in academic education*. In Proceedings of the 17th European University Information Systems International Congress, EUNIS 2011 in Dublin, Ireland 2011 (pp. 1-17). Dublin: European University Information Systems.
- D'Angelo, Giuseppe (2007). *From Didactics to e-Didactics*. Napoli: Liguori.
- Ehlers, Ulf Daniel (2009). *Web 2.0 – e-learning 2.0 – quality 2.0? Quality for new learning cultures*. Quality Assurance in Education, 17, 3, 296-314.
- Ferrari, Anusca, Cachia Romina, & Punie Yves (2009). *Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Learning and Supporting Innovative Teaching*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Figura, Klaudia, & Jarvis Huw (2007). *Computer-based materials: A study of learner autonomy and strategies*. System 35, 448–468.
- Guerra, Luigi (2007). Preface to *From Didactics to e-Didactics*. In D'Angelo Giuseppe. *From Didactics to e-Didactics (1-10)*, Napoli: Liguori.
- Healey, Deborah, Hanson-Smith Elizabeth, Hubbard Philip, Iannou-Georgiou Sophie, Kessler Greg, & Ware Paige (2011). *TESOL Technology Standards: Description, Implementation, Integration*. Alexandria, VA: TESOL.
- Hedberg, Jon G., & Brudvik Ole C. (2008). *Supporting Dialogic Literacy through Mashing and Modding of Places and Spaces*. Theory Into Practice, 47, 2, 138-149.
- Kovačić Andreja, Bubaš Goran & Zlatovic Miran (2008). *E-tivities with a wiki: Innovative teaching of English as a foreign language*. In Congress book of the 14th European University Information Systems International Congress, EUNIS 2008 in Aarhus, Denmark 2008 (p. 141). Aarhus: University of Aarhus Universitet.
- Kovačić Andreja, Bubaš Goran & Ćorić Ana (2012). *Mobilizing students' grammar skills through collaborative e-tivities with Web 2.0 tools*. Procedia – Social and Behavioral Sciences. 34, 132–136.
- Loveless, Avril, Burton Jeremy, & Turvey Kieth (2006). *Developing conceptual frameworks for creativity, ICT and teacher education*. Thinking Skills and Creativity, 1, 3–13.
- Orehovački, Tihomir, Bubaš Goran, & Kovačić Andreja (2012a). *Taxonomy of Web 2.0 applications with educational potential*. In Cheal Cathy, Coughlin John & Moore Shaun.

Transformation in Teaching: Social Media Strategies in Higher Education, 43-72. Santa Rosa: Informing Science Press.

Orehovački, Tihomir, Granić Andrina, & Kermek Dragutin (2012b). *Exploring the quality in use of Web 2.0 applications: the case of mind mapping services.* Lecture Notes in Computer Science, 7059, 266-277.

Spires, Hiller A., Hervey Lisa G., Morris Gwynn, & Stelpflug Catherine (2012). *Energizing project-based inquiry: middle grade students read, write, and create videos,* Journal of Adolescent & Adult Literacy, 55, 6, 483–493.

Sternberg, Robert J., & Lubart, Todd I. (1999). *The Concepts of Creativity: Prospects and Paradigms.* In Sternberg Robert J. *Handbook of Creativity, 3-16.* Cambridge: Cambridge University Press.

Ullrich, Caarsten, Borau Kerstin, Luo Heng, Tan Xiaohong, Shen Liping, Shen Ruimin (2008). *Why Web 2.0 is good for learning and for research: principles and prototypes.* In Proceedings of 17th International World Wide Web Conference – WWW 2008 in Beijing, China 2008 (pp. 705–714).

Wheeler, Steve, Waite Susan, & Bromfield Carolyn (2002). *Promoting creativity through the use of ICT.* Journal of Computer Assisted Learning, 18, 3, 367–378.

Author information:

Andreja Kovačić is a Senior Lecturer at the Department of Foreign Languages of the Faculty of Organization and Informatics Varaždin, University of Zagreb, Croatia, where she teaches university and vocational ESP courses. Her current research interests are applied linguistics issues in hybrid foreign language instruction.

Goran Bubaš is an Associate Professor at the Department of Organization of the Faculty of Organization and Informatics Varaždin, University of Zagreb, Croatia. He teaches courses at the undergraduate and graduate level including Computer-Mediated Communication, Selected Chapters in Instructional Design and Mentoring in E-Learning. His latest research is related to the pedagogical and technological aspects of innovation in online education.

Tihomir Orehovački is a Teaching Assistant at the Department of Theoretical and Applied Foundations of Information Sciences at the Faculty of Organization and Informatics Varaždin, University of Zagreb, Croatia. He is involved in teaching various undergraduate courses including Data Structures, Programming, Design of Software Products, and Computer-Mediated Communication. His current research is focused on the quality in use of Web 2.0 applications, HCI, tools for teaching programming and generative programming.

Virtuelle 3D-Welten als Lernmedium für JungunternehmerInnen und Gründerzentren

Johanna Pirker (Technische Universität Graz), Christian Gütl (Technische Universität Graz, Curtin University of Technology)

Zusammenfassung

Ein Unternehmen zu gründen umfasst die verschiedensten Aspekte, und JungunternehmerInnen benötigen nicht nur das Fachwissen im Bereich Unternehmertum, sondern auch die zugehörigen Fähigkeiten und Kompetenzen, wie die Ideenpräsentation oder das Führen von Verkaufsgesprächen. Auch der Aufbau eines sozialen Netzwerkes gilt als besonders wichtig. Folgender Beitrag setzt sich mit den Bedürfnissen dieser Lerngruppe auseinander und analysiert die Vor- und Nachteile einer virtuellen dreidimensionalen Lernumgebung im Vergleich zu konventionellen E-Learning-Tools. In diesem Zusammenhang werden die Virtual Incubator World und zugehörige Lernszenarien, welche im Rahmen des EU-Projektes Cross Border Virtual Incubator entwickelt wurden, vorgestellt. Die Evaluierungsergebnisse zeigen, dass die VIW positiv angenommen wird, es aber noch Herausforderungen im technischen Bereich, aber auch seitens der Akzeptanz zu bewältigen gibt.

Schlüsselwörter: *Virtual Incubator World, Business Incubator, Virtuelle 3D-Welten, Cross Border Virtual Incubator*

5. Einführung und Motivation

Den Schritt von der Idee zum tatsächlichen Projekt zu wagen oder schließlich auch ein Unternehmen erfolgreich zu starten, ist eine anspruchsvolle Herausforderung, welche von verschiedenen Aspekten abhängt. Zukünftige Unternehmer benötigen das entsprechende Fachwissen und Kompetenzen in Bereichen wie Marketing oder Finanzen. Auch ein gut geknüpfted soziales Netzwerk darf vor und während des Gründungsprozesses nicht unterschätzt werden. Gründerzentren bieten ausgereifte Modelle und Prozesse, um das nötige Fachwissen und Know-How zu vermitteln und soziale Kontakte herzustellen. Die entsprechenden Treffen oder Seminare sind aber meist nur örtlich und zeitlich gebunden verfügbar. Um dies zu verbessern, verbirgt sich hinter dem Titel ‚*Virtuelle 3D-Welten als Lernmedium für Jungunternehmer und Gründerzentren*‘ nicht nur die Integration von vorhandenen Lernszenarien und Modellen in den virtuellen dreidimensionalen Raum, sondern auch die Idee der Erarbeitung neuer Szenarien, die vermehrt auf die Bedürfnisse der

Jungunternehmer eingehen und hierbei die Vorteile von Virtuellen Welten im Gegensatz zu konventionellen E-Learning-Systemen hervorheben.

Im Rahmen des Beitrags werden verschiedene Lernszenarien für Jungunternehmer oder auch Wirtschaftsstudenten vorgestellt und die entsprechenden Umsetzungen in der Virtuellen Welt vorgeführt.

6. Bedürfnisse von Jungunternehmern und Gründerzentren

Ein erfolgreicher Start ins Unternehmertum hängt von einer Vielzahl verschiedener Aspekte wie Wissen und Kompetenzen (Fachbereich, Marketing, Finanzwesen, Rechtliche Aspekte etc.), soziale Kontakte und Unterstützung durch Experten und Stakeholder, aber auch von Ressourcen (Infrastruktur, Kapital etc.) ab. Abbildung 1 gibt einen groben Überblick über die Bedürfnisse von Start-ups. (Gütl & Pirker, 2011)

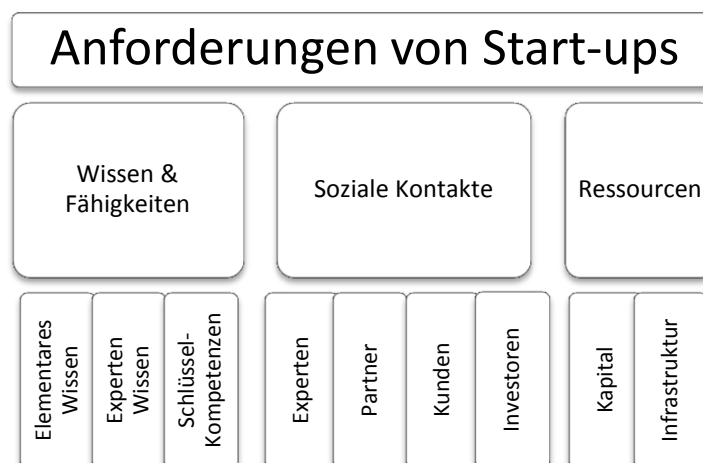


Abbildung 1: Anforderungen von Start-ups

Gründerzentren bzw. Business Incubators versuchen hierbei, diese Anforderungen durch das Angebot diverser Services zu erfüllen, sind aber in dieser Aufgabe meist lokal beschränkt: Start-ups müssen physisch anwesend sein, um die Services nutzen zu können. Im folgenden Kapitel werden virtuelle 3D-Welten als Technologie vorgestellt, welche diesen Problemen entgegenwirken soll.

7. Virtuelle 3D-Welten als Lernumgebung

Um eine Lernumgebung für Jungunternehmer und Gründerzentren zu erstellen, wurden die definierten Anforderungen als Basis verwendet und in diesem Rahmen etwaige Vorteile einer virtuellen dreidimensionalen Welt im Vergleich mit konventionellen E-Learning-

Tools aufgeschlüsselt. Konventionelle E-Learning-Tools eignen sich hierbei besonders, das Modul Wissen (vgl. Abbildung) abzudecken. Auch soziale Interaktionen können bis zu einem gewissen Grad abgehandelt werden. Folgende Nachteile können dabei auftreten (Gütl, 2011):

- a) Mangel mehrerer Kommunikationswege,
- b) Fehlen des Immersionscharakters,
- c) Gefühl der Isolation,
- d) Schwierigkeiten bezüglich Selbstregulung.

Wenn man diesen Nachteilen entgegenwirken möchte, kann trotzdem nicht auf persönliche Meetings, Seminare und Trainings verzichtet werden, um den Anforderungen der Jungunternehmer gerecht zu werden.

Im Folgenden wird unter Virtueller Welt (VW) ein Multi User Virtual Environment verstanden. Hierbei handelt es sich um Environments wie beispielsweise Second Life, in welcher sich mehrere Benutzer (Avatare) in Echtzeit in einem persistenten System treffen, kollaborieren und kommunizieren können. (Bartle, 2003)

Folgende Vorteile können im Vergleich zu konventionellen E-Learning-Tools aufgelistet werden (Gütl, 2011):

- Mehrere Kommunikationswege (Textchat, normaler Chat, Gesten etc.)
- Verbesserung des sozialen Bewusstseins und des Wissensaustauschs
- Das Gefühl von Präsenz und das Gefühl, Teil des Lernumfeldes zu sein, was auch erhöhte Motivation und Produktivität mit sich bringt
- Bewusste Wahrnehmung von anderen Avataren und des Lernumfeldes durch die Individualisierbarkeit der Avatare, was im Weiteren auf die Gruppendynamik und Kommunikation wirkt
- Überwindung von Barrieren und eine erhöhte Interaktion, beispielsweise zwischen Studenten und Dozenten
- Gefühl, zu einer Gemeinschaft zu gehören
- Einfache Kollaboration mithilfe von 3D-Gegenständen und Tools (Whiteboards, PDFs uploaden etc.)
- Potentielle Virtuelle Infrastrukturen und Darstellungsmöglichkeiten

Abbildung 2 zeigt hierbei in einer aktualisierten Darstellung von Abbildung 1 das Potential von virtuellen Welten, die Anforderungen der Start-ups zu erfüllen. (Gütl & Pirker, 2011)

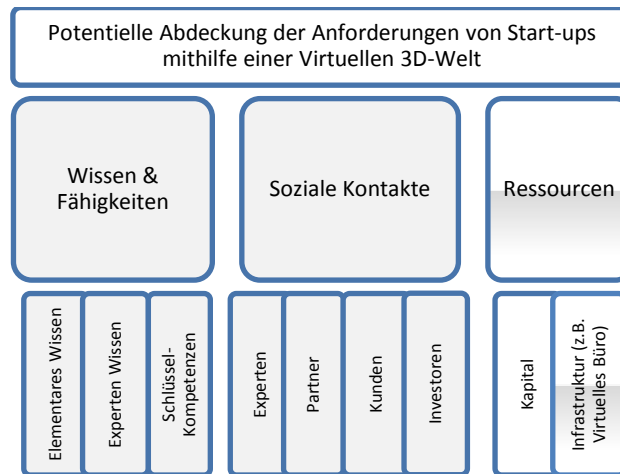


Abbildung 2: Durch virtuelle Welten erfüllte Anforderungen von Start-ups

8. Virtual Incubator World

Anhand der definierten Anforderungen der Start-Ups wurde die Virtual Incubator World (VIW) designed und mittels des Open Source Frameworks Open Wonderland (Kaplan, Yankelovich, 2011) umgesetzt. Die Welt wurde in verschiedene Bereiche, die verschiedene Zwecke verfolgen, unterteilt (siehe Abbildung 3).

Der Welcome Bereich

Hier starten die BenutzerInnen der VIW, wenn sie sich in die Welt einloggen. Der Welcome-Bereich bietet Informationsmaterial und Tutorials speziell zum Gebrauch der Welt, aber auch allgemeine Informationen, wie beispielsweise den Kursplan.

Das Virtuelle Café

Das Virtuelle Café soll, wie auch im realen Leben, ein Bereich sein, in dem Studierende sich entspannen und einander näher kennenlernen können. Ein Vorstellungsbereich und nette Musik sollen hierbei die Sozialisierung erleichtern.

Der Seminarraum

Der Seminarraum dient, wie auch sein reales Vorbild als Präsentations- und Informationsaustauschbereich. Hier finden BenutzerInnen wichtige PDFs und Dokumente, können aber auch Vorträge oder Workshops besuchen.

Der Business Idea-Präsentationsbereich

In diesem Bereich können Studierende sowohl sich als auch ihre Ideen vorstellen und diese auch gemeinsam verbessern. Werden FachexpertInnen oder potentielle Investoren in

die Welt eingeladen, bietet das den GründerInnen die Möglichkeit, Feedback zu erhalten. Aber auch Investoren sollen hier interessante Ideen und Projekte auffinden können.

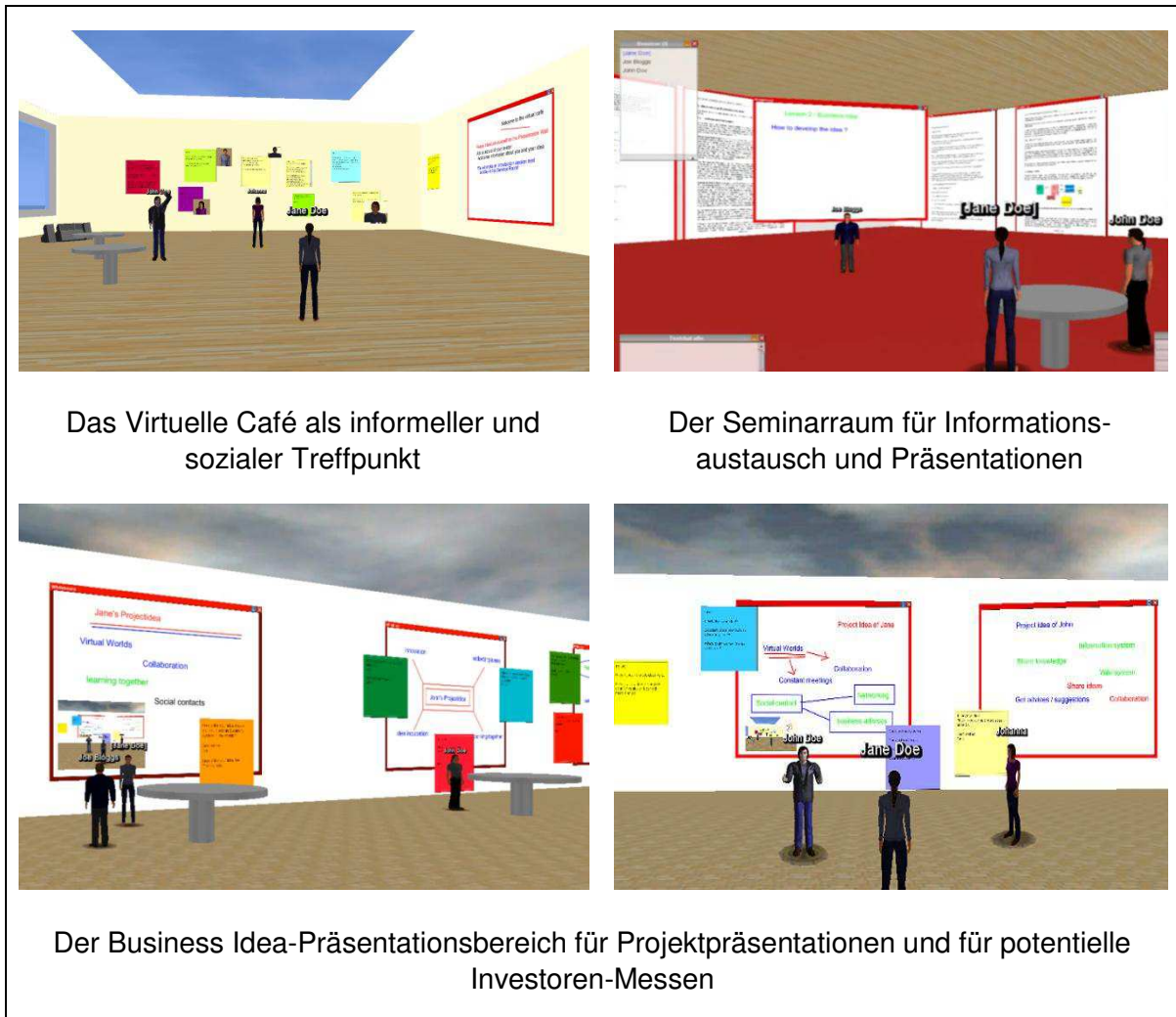


Abbildung 3: Die einzelnen Bereiche der Virtual Incubator World

Lernszenarien reichen von einfachen Seminaren oder Workshops bis hin zu ausgeklügelten Rollenspielen. Durch die Assimilierung von realen Umgebungen können reale Situationen nachgespielt werden. Folgende Szenarien sind hierbei denkbar für die VIW:

- Gemeinsame Erarbeitung des Business-Plans in der Virtuellen Welt
 - Notwendiger Wissenserwerb im Seminarraum mithilfe von ExpertInnen und Vortragenden
 - Gemeinschaftliche Erstellung des Business-Plans in der Business Idea Exchange Area
 - Diskussionen und Präsentationen sollen helfen, sowohl die Idee zu verfeinern als auch die Präsentationsmethodik zu stärken.

- Aufbau von sozialen Kontakten und Networking
 - Zusammenführung von Start-ups, Internationale ExpertInnenen, Stakeholdern, potentiellen Partnern und Investoren
 - Unabhängigkeit von räumlichen Barrieren
- Rollenspiele
 - Einübung des „Ideenverkaufs“
 - Bewertung durch andere Start-ups (Studierende)
 - Feedback zur Verbesserung der Schlüsselkompetenzen
- Ideen-Messen
 - Zusammenführung von potentiellen Investoren und Start-ups
 - Findung potentieller Investoren bzw. Feedback zu Ideen/Plänen

Im Gegensatz zu den meisten herkömmlichen E-Learning-Methoden liegt der Fokus weiter auf der vermehrten Integrierung sozialer Interaktionen im Rahmen des Wissenserwerbs.

8.1 Zusammenfassung

Die Virtuelle Incubator-Welt versucht Aspekte des konventionellen E-Learning mit sozialen Aspekten und dem möglichen Aufbau von Schlüsselkompetenzen zu kombinieren, um den Anforderungen von Start-ups gerecht zu werden und die Services von Gründerzentren zu assimilieren. Dabei wird im Besonderen versucht, die Vorteile der virtuellen Welt im Vergleich zu konventionellen E-Learning-Tools hervorzuheben und BenutzerInnen auf die Kollaborations- sowie die Sozialisierungsmöglichkeiten aufmerksam zu machen.

Im Rahmen der ersten Piloten wurden Benutzerumfragen durchführt. Im Folgenden findet sich eine Auswahl des Feedbacks dieser Umfrage:

Was hat gefallen?

- Informationsaustausch, Real Time-Präsentationen, Tools zur Kollaboration, Brainstorming, Ideenaustausch, Gesamtidee, Interaktivität, Möglichkeit zur Kollaboration, viele Möglichkeiten, Zukunftspotential, Open Space für Ad-hoc Meetings etc.

Negative Aspekte

- Grafik, zu viel Overhead für den Zweck, kein persönlicher Kontakt, Austausch von Dokumenten, User Interface, technische Performance, kein persönlicher Bereich, 3D-Aspekte werden nicht genutzt, Training ist notwendig etc.

Verbesserungsvorschläge

- User Interface, Benutzerfreundlichkeit erhöhen, Grafiken und Farben verbessern, mehr Privatsphäre, mehrere Features, Visualisierung der Daten etc.

Für die nächsten Piloten wurde versucht, dieses Feedback mit einfließen zu lassen, wobei es noch gilt, die folgende Herausforderung zu überwinden:

- Akzeptanz erhöhen, indem beispielsweise 3D-Ressourcen vermehrt ausgenutzt und ein spielerischer Ansatz gewählt wird.
- Hohe technische Anforderungen: Die technischen Voraussetzungen gleichen etwa jenen eines dreidimensionalen Computerspiels und müssen seitens der BenutzerInnen gegeben sein, damit das System unproblematisch verwendet werden kann. Dies inkludiert einen modernen PC, eine gute Grafikkarte und eine gute Internetverbindung.
- Sicherheitsfragen klären: Vor der Nutzung des Systems von realen GründerInnen müssen Patentfragen geklärt werden und etwaige Zugangsbeschränkungen eingesetzt werden.

9. Literaturverzeichnis

Bartle, Richard (2003). *Designing Virtual Worlds*, New Riders Games.

Gütl, Christian (2011). *The Support of Virtual 3D Worlds for Enhancing Collaboration in Learning Settings. Techniques for Fostering Collaboration in Online Learning Communities Theoretical and Practical Perspectives*, 278-299.

Gütl, Christian; Pirker, Johanna (2011). *Implementation and evaluation of a collaborative learning, training and networking environment for start-up entrepreneurs in virtual 3D worlds. 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)*, 58-66.

Kaplan, Jonathan; Yankelovich, Nicole (2011). *Open Wonderland: An Extensible Virtual World Architecture. Internet Computing IEEE 15, 5*, 38-45.

AutorInnen:

Pirker, Johanna, BSc, steht kurz vor dem Abschluss ihres Masters in Softwareentwicklung-Wirtschaft und erarbeitete im Rahmen eines Gastaufenthaltes am Massachusetts Institute of Technology im Bereich ‚Physikexperimente in Virtuellen 3D-Welten‘ ihre Diplomarbeit. Als Mitglied der Advanced Educational Media Technologies (AEMT) Group konzentriert sie sich auf den Themenbereich E-Learning in Virtuellen 3D-Welten und arbeitet zurzeit im Rahmen des EU Projekts CBVI (Cross Border Virtual Incubator) an einer Virtuelle Welt-Lösung für Gründerzentren und JungunternehmerInnen.

Kontakt: jpirker@iicm.edu, Institut für Informationssysteme und Computer Medien

Gütl, Christian, Univ.-Doz. Dr., ist Universitäts-Dozent an der Technisches Universität Graz und Außerordentlicher Research Professor an der Curtin University of Technology in Perth, WA. Er ist Leiter der Advanced Educational Media Technologies (AEMT) Group, welche sich auf die Erforschung, Entwicklung und Anwendung von computerbasierten Medientechnologien für Kommunikation, Informationszugriff und Wissensaustausch konzentriert. Seine Forschungsbereiche inkludieren Themenbereiche wie Cross-Media Retrieval, Natural Language Processing, Informationsvisualisierung, Adaptive Systeme, E-Learning & E-Assessment und Virtuelle 3D-Umgebungen.

Kontakt: cguetl@iicm.edu, Institut für Informationssysteme und Computer Medien

Learning experiences in virtual worlds in schools, including formative assessment methods to create feedback for learners and educators with the NEXT-TELL project

Klaus Hammermüller, Gerhilde Meissl-Egghart (Verein Offenes Lernen, Wien),
Erika Hummer (RG Erlgasse, Wien)

Abstract

There is a widening gap between the expected and actual performance of our educational institutions. Demands and requirements are rising, budget and organizational structures lag behind. We are facing the consequences in the declining ranks of European educational institutions in almost all metrics.

The NEXT-TELL project aims to improve individual learning, the performance of educators and organizations by providing formative feedback derived from metadata which becomes available if online learning tools and methods are implemented in class.

In this paper we want to discuss how to gain and generate such metadata and feedback in a concrete learning scenario. We will focus on the practical aspects of implementation and how the data collected for feedback generation is related to the measurements defined in national and international curricula.

Keywords: *formative assessments, e-Learning, virtual learning environments*

1. A Paradox Situation about Learning

We are facing an interesting paradox: Most pupils, students and parents outline the importance to have personal access to teachers. Most, if given the choice, claim to prefer to spend time with human interaction for learning rather than with virtual learning experiences. This claim does not hold true if tested with facts from the educational practice. Even successful educators who work at top-rated institutions often face half empty classes if attendance is voluntary. Online the picture is contrary: participant numbers of successful virtual learning opportunities explode. (Leckart, 2012, Khan, 2011)

If students are asked, many claim that they could easily learn topics that are interesting to them from online learning resources. Poor performance from some of their teachers would

lower the interest in the topic and disengage them. Field deployment of computer based learning environments indicate, that one can achieve similar learning results without a teacher involved compared with results produced in schools. This has been tested both in developing and developed countries. (Mitra, 2010)

Despite these large-scale success-stories of using IT to deliver education our established educational system seems to be less efficient to include IT successfully into the learning environment. Some studies even indicate, that the use of IT is lowering the quality of education in our current system.

With the NEXT-TELL project we want to provide a holistic tool support over the whole life-cycle of learning scenario development and -execution, with a focus on creating extra value for the teacher. Adapting IT successfully in the classroom requires some investment, change- and expectation management. To make this investment more interesting and to improve the probability of success, NEXT-TELL is focussing on creating feedback for learner, teacher and administration in all stages of the process. (NEXT-TELL, 2010)

Part of the project is the deployment of those tools and scenarios to the classroom of partner schools in Europe. The first and second iteration have been completed and the results will be presented in the presentation. Two more years of development and testing are in front of us and we are always looking forward to welcome additional schools and educators to take part in the testing. In the next chapter we will discuss the role of the NEXT-TELL project contributing to a 21st century learning experience more in detail.

2. The NEXT-TELL Approach

NEXT-TELL is an Integrated Project (IP) in the ICT challenge of the 7th framework program of the European Commission to contribute improving the performance of our educational system by providing planning and analysis tools and methods which create formative feedback for learners, educators and administrators in the educational domain (NEXT-TELL, 2010).

2.1 Objectives Contributing to a 21st Century Learning Experience

To bring about the vision of 21st Century classroom learning, NEXT-TELL is working towards these main objectives:

1. Articulate a conceptual framework for designing and implementing methods that can be used to formatively assess ICT-enhanced learning and to negotiate the assessment process amongst stakeholders.

2. Provide resources and ICT support for teachers and students to develop learning activities and appraisal methods appropriate for 21st Century learning based on this conceptual framework.
3. Provide IT support in the classroom so that teachers and students have available nuanced information about students' learning when it is needed and in a format that is supportive of decision making, thus optimizing levels of stimulation, challenge, and feedback.
4. Provide IT support for making students' activities in informal learning places – and in general in the “learning ecology” outside of school – part of ‘accountable work’, thus building on students' interests, fostering their identity development and supporting their social networks.
5. Foster in-service teachers' professional development by providing new methods and tools for learning from students' learning and for learning from peers' teaching.
6. Increase a school's capacity for data-driven decision making by means of leadership development, including ICT support for the strategic planning of teachers' professional development.

2.2 How ICT can Shift Focus Towards Learning

Within the NEXT-TELL project the focus is on formative assessment methods. By using online tools a lot of meta-data is available which can be used to create formative feedback for the learner (and the educator). This feedback shall help them to improve their performance in respect to learning outcomes, e.g the recognition of competences acquired by the learner.

Using modern media, learning related activities can be monitored wherever they occur. We can provide insights in learning activities taking place outside the classroom. Thus we can provide the educator with a much more holistic picture about the learning process. In the same time we are able to support a much more individualized model of learning, as each learner can be tracked individually without extra effort during the learning phase. We also can integrate assessments into learning scenarios which can supplement traditional assessment situations.

We conclude, if ICT is involved in the educational process, the focus can be shifted more towards (individual) learning. The already discussed examples on different levels in the educational system (Leckart, 2012; Khan, 2011; Mitra, 2010) prove the feasibility of this claim.

The big difference to other ways of delivering education is that there is not only more freedom for the learner, but also more control over the learning process for both the learner and the teacher. This property is systematically exploited by the NEXT-TELL project.

3. Practical Implementation in the Classroom

3.1 Deployment Setup

During the currently ongoing NEXT-TELL project different learning scenarios are deployed into the classroom to conduct field tests. In total over 80 classes shall be involved in these field tests. Currently we are half way through the project. In this work, we want to have a closer look at secondary language acquisition classes in secondary education, which is one curriculum domains we address with NEXT-TELL.

The conceptual framework is the “Common European Framework of Reference for Languages” (CEFR, 2002) and the “21st century skills” which address most important communicative and collaborative skills (P21, 2011). The evidence captured in the learning scenarios is then analyzed and mapped to an “open learner model” which represents the individual learning process of each learner (Bull, 2004).

3.2 Example Scenario “Chatterdale Mystery”

For illustration purpose, we include a brief description of one of the learning scenarios. The Chatterdale Mystery is a mystery quest in a virtual world created with OpenSim (opensim, 2008) in which teams of learners have to find out what happened to the population of Chatterdale and find the lost Prof. Jones. They get some information at the beginning (an eMail from their boss and a map of Chatterdale) and they find hints as well as two survivors in Chatterdale itself.

In Fig. 1 a typical conversation scene between two participants is captured. The input of some assessment data is requested in the blue pop up dialog in the upper right corner. All data is collected in human readable form in the text-chat. Participants interact with each other live. In different test situations this scenario has been implemented with /without native speaker and with /without peer pupils from different schools in different countries.

The aims described in the (Austrian) curriculum (AT), which includes the CEFR and some 21st Century skills have been itemized and numbered, in this table the reference numbers are included. “NPCs” are actors with special roles in the environments, usually native speakers.



Fig. 1: Screenshot of the Chatterdale mystery scenario

Learning experiences in virtual worlds in schools, including formative assessment methods to create feedback for learners and educators with the NEXT-TELL project

OLM: curriculum aims /CEFR /21st Century Skills	assessment measurement	evidence provided by
Student understands the assignment (reading B1 CEFR#109, AT#3)	Students start looking for the right place /person (time for start moving /arriving)	automated locator/greeter script (triggered when entering target area)
	Main point was identified and addressed in conversation with NPCs (NPC feedback)	NPC's feedback dialog prompted when student leaves
Approach and Ask NPCs for help (speaking A1 or more CEFR#116ff, AT#4+#19, AT#63)	Is student approaching NPCs and talk to them? (Location sensor A after B)	automated locator/greeter script, chat time statistics
	Who is talking how much? (timing)	chat time statistics
	Level of language used?	NPC's feedback dialog prompted when student leaves
	Which vocabulary was used? (Chatlog analysis; ask NPCs to key in important vocabulary)	chat log/recording analysis
Approach and Ask NPCs for help (speaking A1 or more CEFR#116ff, AT#4+#19, AT#63)	logged gestures triggered by NPC (e.g. via additional textchat)	n /a currently
Articulation ()	Assess the speaking? (Audio recording, teacher assessment & feedback)	recording, to be analyzed/tagged in EVA tool or soundcloud
Understand the content of the glue/artefact (reading B1 CEFR#109, listen AT#2+#17)	Did the student react/answer to the said appropriately? (NPC feedback)	NPC's feedback dialog prompted when student leaves
	Did the student move to the right place given the directions by NPC (Location sensor X + Y, timing)	automated locator/greeter script (triggered when entering target area)
	Did the student find the right item (Touch sensor after NPC interaction, timing)	"Like" Button variation: glues /artefacts have been found
Understand the content of the glue/artefact (reading B1 CEFR#109, listen AT#2+#17)	puzzle has been solved (Location /Touch sensor, timing, event sequence)	automated locator/greeter script; "Like" Button variation
	Who is talking how much to whom? (timing when puzzle is resolved)	chat log/recording analysis
	The one bringing in the right glue might be awarded by vote (peer feedback asked after solving puzzle)	"Like" Button
Collaboration (21st skill#39, AT#7+8, AT#39ff, AT#60)	Interaction sequence (chat, talk etc. approximate timing and intensity)	analysis on all interaction data (movements, chat)

Fig. 2: Mapping table of the Chatterdale mystery scenario

In the table of Fig. 2 the left column “OLM: curriculum aims/CEFR/21st Century Skills” links the assessed items to the skills modeled in OLM.

The middle column “assessment measurement” is describing what data we are looking for.

The right column “evidence provided by” is describing how we collect the data.

4. Lessons Learnt from the NEXT-TELL Learning Scenarios

Currently the pilot studies are still carried out. Therefore we are still in the process of collecting enough data for statistically relevant reasoning. However there are already some first qualitative findings:

Organizational challenges, like accessing Web-services, installing local Software and handling Hardware accessories like headsets are the most severe obstacles. Depending on the participatory school, multiple layers of approval are required for using any given tool.

A second finding is, that for specific learning scenarios there are only small windows of opportunity available. Missing the windows requires a redesign of the scenario to meet changed requirements from the teacher’s and curricular point of view. Also this drags on precious teacher/student time.

We have found that the use of NEXT-TELL tools work best, if the use of ICT is routine for the participating teacher, class and school. Different studies suggest, that the use of ICT alone does not imply an improved learning experience for the pupils, thus a the pedagogy needs to be adapted to make best use of modern tools.

Delivering isolated ICT based learning scenarios means adding risk and workload to the participants. Doing a whole term ICT based, blending different tools, media and levels of engagement into a larger dramaturgic framework removes this obstacle. This means, starting with simple media like e-mails and later using more complex media like virtual worlds. In the same time the other long term aim, which is the collaboration of international participants needs to be maintained. This creates a lot of “real” native language experience in a “virtual” learning environment.

The most valuable dataset and the most valuable formative feedback can be created if ICT use and data monitoring is an integrated part of the learning experience right from the start. We found, that looking for too much too specific information does not make sense economically. For the next phase of the NEXT-TELL project we will focus to monitor a whole term on a more general level instead of looking for too specific information in specialized learning scenarios.

Acknowledgment

Many thanks to the pupils in RG Erlgasse (AT) and in Isernia (IT) who's diligence and enthusiasm made this study possible. This activity is partly supported by the European Community Framework Programme 7, the NEXT-TELL project, grant agreement no.: 258114. The pilot study has been implemented with support from the IMST programme funded by the BM:UKK Austria.

5. List of references

Leckart Steven (2012) "The Stanford Education Experiment Could Change Higher Learning Forever" wired 20.3, online http://www.wired.com/wiredscience/2012/03/ff_aiclass/

Salman Khan (2011) "Let's use video to reinvent education" ted.com 3.11, online http://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education.html

Sugata Mitra (2010) "The child-driven education" ted.com 7.10, online http://www.ted.com/talks/sugata_mitra_the_child_driven_education.html

NEXT-TELL (2010) "Next Generation Teaching, Education and Learning for Life" online www.next-tell.eu

CEFR (2002) "Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment" online http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/CADRE_EN.asp

P21 (2011) "Framework for 21st Century Learning" online <http://www.p21.org/overview>

Bull Susan (2004) "Supporting Learning with Open Learner Models", 4th Hellenic Conference with International Participation: Information and Communication Technologies in Education, Athens 2004. (Keynote) online www.eee.bham.ac.uk/bull/papers-pdf/ICTE04.pdf

opensim (2008) "OpenSimulator as an open source multi-platform, multi-user 3D application server" online <http://opensimulator.org>

Author:

Klaus Hammermüller has 7 years of working experience in new media projects including Web, Streaming Media and 3D world technologies with IBM corporation and an additional 10 years of working experience as university lecturer, IT Instructor and coach. He initiated the talkademy project in 2005. Since then he developed organizational, pedagogical and technical solutions applying new media in education.

Avatare – Helfer oder „Hinderer“?

Grafische Stellvertreter beim E-Learning

Mathias Knoll, Johann Feiner, Franz Niederl, Elmar Krajnc (FH JOANNEUM, Kapfenberg)

Zusammenfassung

Dieser Beitrag befasst sich mit der Erweiterung herkömmlicher E-Learning-Konzepte um das Konzept einer virtuellen Welt, in der grafische Stellvertreter („Avatare“) von Vortragenden und Studierenden interagieren können. Zu Beginn werden aktuelle Formen des Online-Unterrichts anhand eines konkreten Beispiels behandelt. In der Regel beschränkt sich dieser Unterricht auf den rein auditiven Kommunikationskanal und bietet visuell entweder den Blick auf den Bildschirm des Vortragenden oder diesen selbst via Webcam. Eine virtuelle Welt mit Avataren, die sich sowohl in ihr bewegen als auch mit ihr und anderen Avataren interagieren und kommunizieren gibt es bereits als reines Entertainment - für den Online-Unterricht wird dieses Konzept jedoch gerade erst entdeckt. Virtuelle Welten und die Frage, ob Avatare und die Immersion in eine künstliche Welt dem E-Learning helfen oder es behindern behandelt der zweite Teil dieses Beitrags.

Schlüsselwörter: Avatare, Virtuelle Welten, Gestik, 3D, E-Learning

1. Online-Unterricht mit aktuellen Werkzeugen

Der aktuelle, synchrone Online-Unterricht für berufsbegleitend Studierende von Software Design (<http://www.fh-joanneum.at/swd>) funktioniert aktuell hauptsächlich über „Desktop Sharing“ und Audiokonferenzen. Der Bildschirm einer/eines Vortragenden wird über Virtual Network Computing (VNC, <http://www.realvnc.com/>) an Studierende verteilt. Der zeitgleiche (synchrone) auditive Kommunikationskanal wird über die proprietäre Sprachkonferenzsoftware Teamspeak (<http://www.teamspeak.com>) realisiert. In folgendem Text werden nun Aspekte dieser Kombination näher beleuchtet und die sozialen sowie teilweise auch technischen Einschränkungen und Herausforderungen einem Präsenzunterricht gegenübergestellt.

Die eingeschränkte, aber doch mögliche, zwischenmenschliche Kommunikation in virtuellen Hörsälen sollte das Lernen auf möglichst positive Weise unterstützen und beschleunigen. Im Vergleich zum „Distant Learning“ versucht das implementierte „Blended Learning“ die Komponenten des (a) Vor-Ort-präsent-Lernens im Hörsaal und Labor, (b) des Lernens unterstützt durch virtuelle Online-Vorlesungen sowie des (c) asynchronen, zeitungebun-

denen Selbststudiums zu kombinieren (siehe Tabelle 1). Anmerkungen und didaktische Überlegungen zur Gestaltung von Online-Einheiten finden sich auch in Linzbichler (vgl. Linzbichler, 2006).

	Arten von Lehrveranstaltungen	Beispiel
a	Präsent	Im Labor, im Hörsaal
b	Online-Synchron	Audiokonferenz, Videokonferenz
c	Online-Asynchron	Forum, Wiki

Tabelle 1: "Blended Learning"

1.1 Audiokonferenzen

Für ihre Online-Lehreinheiten müssen Studierende auf ihren privaten Rechnern Audio-Software installieren und Headsets kaufen. Um die Software zu aktivieren und sich auch gleich automatisch mit passendem Namen in der Audiokonferenz (die Serverinfrastruktur wird üblicherweise vom Bildungsinstitut zur Verfügung gestellt, vgl. Feiner, 2007) einzuklinken, ist es nötig, in einer Weboberfläche des Online-E-Learning-Systems eNcephalon eine benutzerspezifische URL anzuklicken (siehe Abbildung1).

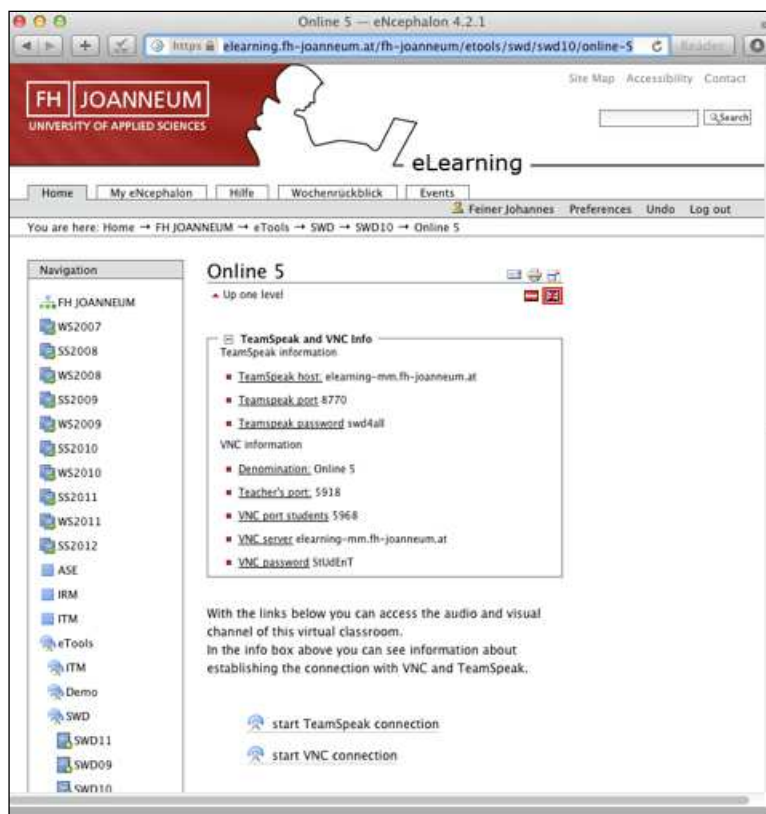


Abbildung 1: Einwahl zur Audiokonferenz über eNcephalon

Der soziale Druck an einer Online-Lehrveranstaltung teilzunehmen ist nicht sehr hoch, denn richtig auffällig ist ein Fehlen in der Liste der Anwesenden (Abbildung 2) nicht. Sollte jemand auf eine von der/dem Vortragenden gestellten Frage nicht reagieren, dann kann man ein technisches Gebrechen ja auch nicht ausschließen. Die Option, einen parallelen Kommunikationskanal zum/zur Vortragenden aufzubauen, wird selten genutzt. Die Studierenden betreiben jedoch des Öfteren untereinander parallele Konferenzen über andere Software.

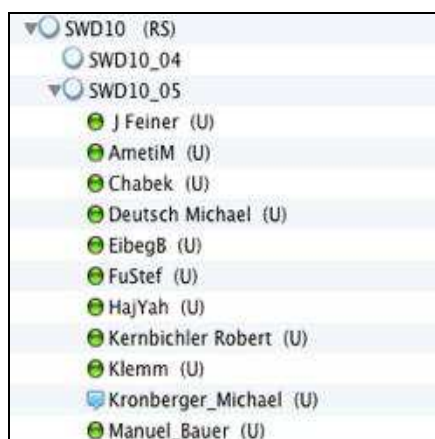


Abbildung 2: Liste der TeilnehmerInnen an einer Audiokonferenz

Eine Möglichkeit - welche präsent schwieriger wäre oder zumindest mehr Zeit in Anspruch nähme - ist online gut möglich und soll an dieser Stelle besonders erwähnt werden: das Bilden von kleineren Gruppen in „Subkonferenzen“, also kleinen Einzelgrüppchen, die sich im Audiokonferenzsystem leicht einrichten lassen.

1.2 „Desktop Sharing“

Nun zu den Möglichkeiten und Randbedingungen bei der Verwendung von Desktop Sharing-Werkzeugen und im Speziellen der plattformunabhängigen VNC Software. Nach Auswahl eines gegebenen Online-Raumes (siehe Abbildung 1) zur Teilnahme an einer virtuellen Lehrveranstaltung öffnet sich bei den TeilnehmerInnen ein eigenes Fenster mit einem Ausschnitt des Bildschirms des/der Vortragenden. Es kann somit visuell der Desktop eines/einer Lehrenden mitverfolgt werden, etwa um Folien einzusehen oder um Programmieraktivitäten in der Entwicklungsumgebung mitzuverfolgen (siehe Abbildung 3). Einschränkende Faktoren stellen (auch je nach Geschwindigkeit des Netzwerkes) eine leichte Verzögerung der Aktivitäten des Gegenübers dar bzw. auch fehlende Informationen wie die aktuelle Mausposition. Die Tools sind generell plattformunabhängig und sollten auf Linux, Windows und Mac ähnlich funktionieren. Leider kann die Funktionalität (Auswahl des Bildausschnittes, „Freezing“) recht unterschiedlich sein. Ein weiteres „tech-

nisches“ Problem kann sich ergeben, wenn Vortragende die Funktionsweise nicht ganz durchblicken. So übertragen einige Vortragende unbeabsichtigt den ganzen Bildschirm und sind der Meinung, dass nur der kleinere Bildausschnitt wie im Web sichtbar wäre. Je nach nativer Client Software der Studierenden sehen diese aber den ganzen Bildschirm.

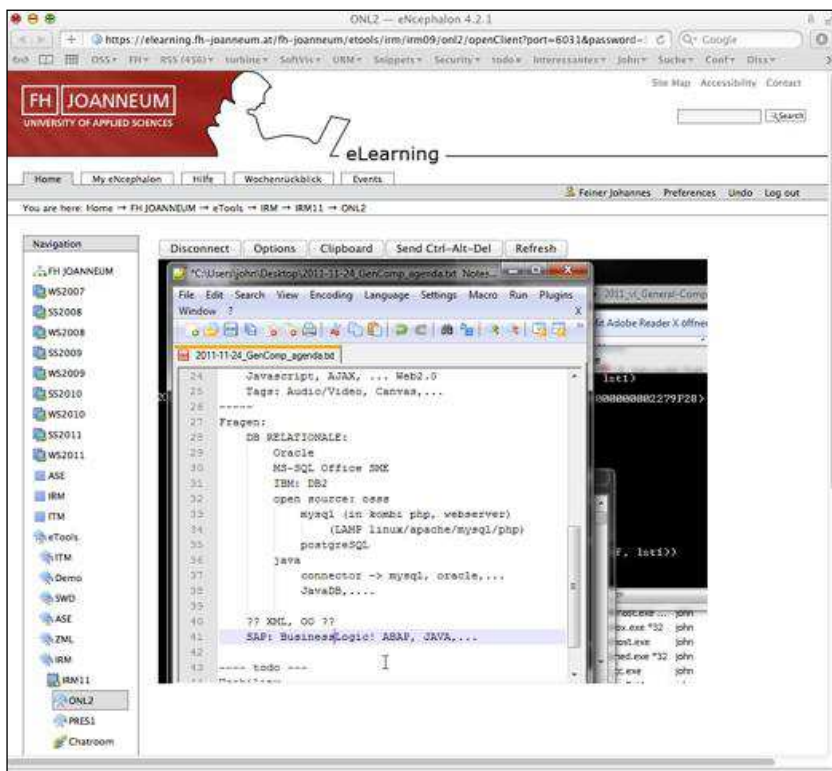


Abbildung 3: Ausschnitt des Bildschirms eines Vortragenden über ein VNC Applet

Von großem Vorteil ist die Möglichkeit der Studierenden, selbst in einem separaten Kanal ihren eigenen Bildschirm an alle zu verteilen, was für Präsentationen häufig genutzt wird. Lerntechnisch ist es je nach „Lerntyp“ extrem wichtig, dass die visuelle Übertragung durch die Audiokonferenz bereichert wird, also ein paralleler zweiter Kommunikationskanal vorhanden ist. Ergänzend zu den seit 2004 in der Lehre allgegenwärtigen Tools von VNC und Teamspeak werden in den letzten Jahren von einzelnen Lehrenden verstärkt zusätzliche, teilweise ebenfalls interaktive, „Web Tools“ wie „Google Docs“ (<http://docs.google.com>) verwendet. Darin ist es zum Beispiel möglich, eine ganze Gruppe gemeinsam und gleichzeitig an einem Text zu schreiben zu lassen.

2. Online-Unterricht über Avatare innerhalb virtueller Welten

Auf den Ansatz, die E-Learning Experience auf einen gänzlich neuen Level zu stellen (vgl. Pauschenwein, 2006, Scheucher, 2009) und in virtuellen 3D-Welten abzubilden, wird in Knoll (vgl. Knoll, 2010) Project Wonderland (<http://openwonderland.org:Wonderland>, Abbildung 4) eingegangen. Die Hauptmotivation für das Einschlagen neuer Wege stellt die didaktische Herausforderung, im Speziellen die Steigerung von intrinsischer studentischer Motivation, dar. Virtuelle Welten wie „Open Wonderland“ bieten dazu maßgeschneiderte, grafische Stellvertreter, sogenannte Avatare. Innerhalb dieser künstlichen Welt ist ein Avatar mobil und beherrscht zudem Gesten. Einige dieser einfachen Zeichen wie „Ja“ oder „Nein“ kann der Benutzer durch Nicken und „Kopf schütteln“ über Tastenkombinationen auslösen. Durch die Gestaltungsmöglichkeiten von Avataren zusammen mit der Stimme des/der Studierenden kommt es zu einer sehr genauen Repräsentation der eigenen Person im virtuellen Raum. Der Benutzer/die Benutzerin identifiziert sich mehr mit seinem „Alter Ego“ - und andere Teilnehmer ihn - als mit einem Listeneintrag zu einer reinen Audiokonferenz.

2.1 Audio

Mit rein auditiver Kommunikation über Teamspeak befindet sich der Benutzer zwar auch in einem logischen Raum, hat allerdings nur seine Stimme zu Verfügung, um etwas zu artikulieren oder Ausdruck zu verleihen. Virtuelle Welten bieten ebenfalls das Feature „Audiokonferenzen“. Man kann auch so genannten „private Räume“ erstellen, in welchen Benutzergruppen ungestört diskutieren können. Der Unterschied zu Werkzeugen wie Teamspeak liegt jedoch in der Integration von Audio in einer dreidimensionalen Umgebung. Der Abstand des Studierenden zum Vortragenden oder einer anderen Audioquelle hat hier die gleichen Auswirkungen, als ob man real weiter weg vom Vortragenden stehen würde. Die Stimme wird leiser oder lauter. Vorteil einer computergenerierten Umgebung ist die Möglichkeit die Lautstärke nach Belieben zu vergrößern oder zu verringern.

2.2 3D

Auch die Möglichkeit des „Desktop Sharing“ ist vorhanden. Abbildung 4 (Open Wonderland) zeigt mehrere „Leinwände“, die eine Präsentation und eine Tafel beinhalten. Die Möglichkeit des Teilens von Bildschirmen wird hier erweitert, indem der Benutzer beliebige Objekte wie zum Beispiel Word Dateien, PDF Dokumente oder Videos von seinem Computer in die 3D-Umgebung schieben kann (per Drag and Drop). Dort verwandeln diese Daten sich zu Objekten, welche von Avataren eingesehen und gesteuert werden können. Der Vorteil einer frei begehbaren Welt besteht hier aus der Möglichkeit, Aufgaben an Gruppen zu stellen. Studierende können sich zur Lösung der Aufgabe verteilen, miteinander Objekte betrachten und diskutieren. Das heißt, man hat den virtuellen Raum für Aufgaben und Experimente zur Verfügung, und man kann eine beliebige Anzahl von weiteren

Räumen zur Verfügung stellen. Das gleiche gilt für die virtuellen Hilfsmittel, die in beliebiger Zahl generiert werden können. Als Beispiel seien hier das Tafelobjekt oder das Notizenobjekt in der virtuellen, kollaborativen Welt von „Open Wonderland“ erwähnt. (siehe Abbildung 4)

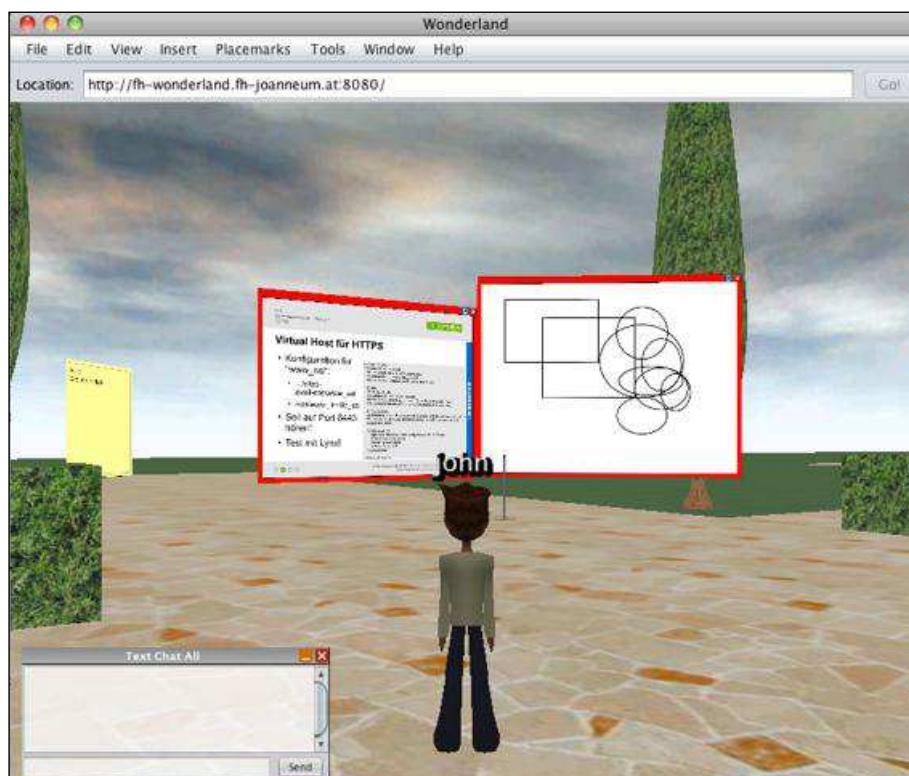


Abbildung 4: Die virtuelle Welt „Open Wonderland“ mit Avatar und interaktiven Tafeln

2.3 Avatare

Ziel der virtuellen Welt ist die teilweise Immersion. Der Benutzer soll in die Welt eintauchen und sie als eine Art Zwischenwelt akzeptieren. Seine Schnittstelle zu dieser Welt ist der Avatar, seine Möglichkeiten sind folgende:

- Erscheinungsbild in der virtuellen Umgebung (meistens anpassbar)
- Die reale Stimme eines Benutzers/einer Benutzerin ist dem Avatar zugeordnet.
- Der Avatar kann mit Objekten interagieren.
- Gesten erweitern die Ausdrucksmittel in der virtuellen Welt.

Gesten bilden einen wichtigen Aspekt von Avataren. Einerseits dienen sie als Ersatz für Audio, und andererseits können sie zeitnahe Feedback auf den Unterricht bieten. Tabelle 2 führt eine Liste gängiger Gesten auf. Die letzte Spalte zeigt die Relevanz für Vortragende nach einer Umfrage unter den Online-Vortragenden vom Sommersemester 2012:

Geste	Bedeutung	Relevanz
Nicken	Ja	100%
Kopf schütteln	Nein	100%
Aufzeigen	Frage /Antwort anbieten	100%
Sich setzen	Zuhören	0%
Tanzen	Erfolg /Gefallen	0%
Zeigen	Hinweis geben	70%

Tabelle 2: Gesten und Relevanz in der Umfrage

Weitere Vorschläge von Vortragenden betrafen Gesten,

- die signalisieren sollten, dass eine Pause notwendig wäre
- die die Abwesenheit anzeigen sollen (Evtl. „zzz“ als Symbol oberhalb des Avatars - auch nach einer bestimmten Zeit der Untätigkeit)
- die das Interesse am Unterricht widerspiegeln sollen (Gesichtsausdruck, spezielle Bewegungen oder Smiley über dem Avatar)

3. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass den offensichtlichen Vorteilen der Online-Lehre (Raumunabhängigkeit, keine Anfahrtswege, Zeitersparnis) einige beachtenswerte Schwierigkeiten gegenüberstehen. Durch Interaktion und mehrere Kommunikationskanäle sind viele synchrone Online-Lehreinheiten üblicherweise vielen asynchronen Selbstlerneinheiten weit überlegen. Das soziale Gefüge einer Online-Gruppe muss dennoch mühsamer gepflegt werden, denn sinkende Motivation oder oftmaliges Fehlen führen zum schleichenden mentalen Entfernen. Der Vereinsamung folgen erfahrungsgemäß die schlechten Leistungen, welche schlimmstenfalls im Drop-Out enden. Wenig asynchrone Einheiten, mehr Präsenzphasen und verstärkter Fokus auf zwischenmenschliche Kommunikation können der Entfremdung aber entgegenwirken und erfolgreiches Lernen begünstigen. Avatare in virtuellen Welten bieten mehr als die herkömmlichen Werkzeuge. Sie dienen nicht nur zur verbesserten Kommunikation zwischen Studierenden und Vortragenden, sondern auch als Indikatoren für die Qualität des Unterrichts. Mit Avataren als Ausdrucksmitteln von Persönlichkeiten kann man dem unpersönlichen Frontalunterricht

von manchen Online-Veranstaltungen entgegenwirken, aber nicht die Präsenztermine mit realen Personen ersetzen.

4. Zukunft und Ausblick

Durch die steigende Mobilität der Studierenden wird es in Zukunft sinnvoll sein, sowohl die Audio- als auch die „Desktop Sharing“-Möglichkeiten für mobile Geräte anzupassen und zu optimieren (vgl. Andrews, 2010). Damit würden diese Services mit „Tablets“ und Smartphones ähnlich benutzbar werden und dem ortsunabhängigem Lernen nochmals Vorschub leisten. Durch die technische Entwicklung in den letzten Jahren ist es durchaus möglich, auch mit mobilen Geräten einfache 3D-Umgebungen darzustellen und in virtuelle Welten einzusteigen. Die Umfrage unter den Online-Vortragenden im Zuge der Erstellung dieses Papers hat ergeben, dass Vortragende sich eine Möglichkeit wünschen mehr Feedback und aktive Teilnahme der Studierenden am Online-Unterricht zu bekommen. Avatare haben das Repertoire an Fähigkeiten, das dies ermöglicht, und die Voraussetzungen, diese in virtuellen Welten einzusetzen, sind gegeben. E-Learning an der FH JOANNEUM hat nach einigen Jahren Online-Erfahrung gezeigt, dass Blended Learning alleine nicht genügt. Präsenzphasen, welche zwar durch das enge Zeitkontingent arbeitender Studierender nur spärlich ausfallen, sind dennoch notwendig, um einer sozialen Vereinsamung bei Alleinlernenden entgegenzuwirken. Diese Notwendigkeit realer Interaktion zwischen realen Personen kann durch Avatare und 3D-Umgebungen nicht ersetzt werden, würde aber das Gruppengefühl und die Zusammenarbeit während der Online-Phasen verbessern.

5. Literaturverzeichnis

T. Andrews, R. Smyth, and R. Caladine (2010). *Utilizing students' own mobile devices and rich media: Two case studies from the health sciences*. In Proc. 2nd International Conference on Mobile, Hybrid, and On-Line Learning (ELML 2010), ELML '10, pages 71–76, Washington, DC, USA 2010. IEEE Computer Society

F. Niederl, J. Feiner (2007). *E-organization – the outback becomes standard. elearning at the organizational level*. In D. Scepanovic, editor, Proc. eLearning Conference Education and Training in the Information Society. Bijela, Montenegro., pages 9–16, Graz, Austria, World University Service, World University Service (WUS)

M. Knoll, E. Krajnc, J. Feiner, A. Öfll (2010). *Virtual worlds for environment-aware students or how elearning helps to reduce CO2 emissions*. In M. E. Auer and J. Schreurs, editors, Proc. International Conference of Interactive Computer Aided Learning – Academic and Corporate E-Learning in a Global Context (ICL2010), pages 460–464, Vienna, Austria,. International Association of Online Engineering

T. Linzbichler, S. Paar, F. Niederl, J. Feiner (2006). *Amplification of knowledge by creating an infinite adaptable feedback loop*. In Proc. European Distance and E-Learning Network Conference (Eden 2006), pages 405 – 410

J. Pauschenwein, H. Sandtner, A. Behmel, G. Vasold, A. Sfiri, H. Dötsch, J. Kreindl, and D. Niedermair (2006). *VR-simulation in education: From full mission to mobile VR-simulators (mobile game-based simulator for welding training)*. In Proc. 10th International Conference on Interactive Computer Aided Learning (ICL 2006). Carinthia Tech Institute Villach

B. Scheucher, J. W. Belcher, P. H. Bailey, F. R. dos Santos, C. Gütl (2009). *Evaluation results of a 3d virtual environment for internet- accessible physics experiments*. In Proc. 13th International Conference on Interactive Computer Aided Learning (ICL 2009), pages 1139–1150, Villach, Austria

Autoren:

Knoll, Mathias, DI (FH) MSc, Studium Internettechnik und -management und Advanced Security Engineering; Lehrender und Projektmitarbeiter an der FH JOANNEUM GmbH in den Bereichen Neue Medien, Softwareentwicklung und Servertechnologien.

Feiner, Johannes, DI, Studium Telematik an der TU Graz; Lehrender an der FH JOANNEUM GmbH im Bereich Programmierung und Softwareentwicklung.

Niederl, Franz, FH-Prof. DI Dr., Studium Technische Mathematik, Doktorat Technische Mathematik; Geschäftsführer akaryon Niederl&Bußwald OG, Lehrender an der FH JOANNEUM GmbH in den Bereichen Neue Medien und Multimedia.

Krajnc, Elmar, DI, Studium Telematik an der TU Graz, Lehrender an der FH JOANNEUM GmbH in den Bereichen Human Computer Interaction, Mobile Computing.

You've been tagged – Videos in der Lehre

Erika Pernold (FH JOANNEUM, Graz)

Zusammenfassung

Der fortschreitende technische Fortschritt macht es immer einfacher auch für Privatpersonen, Inhalte per Video festzuhalten und über Internet einer potentiell unüberschaubaren NutzerInnenschaft zur Verfügung zu stellen. Im Wissenschafts- und Lehrbetrieb erfolgt die Nutzung von Videos bis jetzt jedoch nur vereinzelt und das Potential des Mediums bleibt im Allgemeinen ungenutzt.

In diesem Artikel wird sowohl auf grundsätzliche Aspekte der Videoplattform Youtube eingegangen als auch deren aktuelle Nutzung und Möglichkeiten für den Lehrbetrieb beschrieben.

Schlüsselwörter: Youtube, Video, Lehre, Social Media, Kollaboration

1. Grundlagen zu Youtube

Youtube ermöglicht es, mit relativ geringem Aufwand, Videos einer potentiell großen NutzerInnenschaft zur Verfügung zu stellen. Benötigt wird lediglich ein Youtube-Account, der kostenfrei erstellt werden kann, dem Account wird ein „Kanal“ hinzugefügt auf dem Videos hochgeladen werden können. Dieser Kanal kann persönlich gestaltet werden, es können Wiedergabelisten (Playlists) erstellt werden, um Videos zu verschiedenen Themen zusammenzufassen, die Wiedergabelisten ermöglichen, auch Videos von anderen NutzerInnen zu „sammeln“. Auf Youtube-Informationseiten findet man vielfältige Hilfestellungen zum Hochladen von Videos. Gängige Video-Bearbeitungsprogramme ermöglichen das Hochladen und Bereitstellen auf Youtube direkt vom Programm aus. Das Hochladen kann aber auch über die Youtube-Seite abgewickelt werden. Ein Video kann beliebig lang sein, solange es die Größe von 2 GB nicht überschreitet.

(<http://support.google.com/youtube/?hl=de>, [2012-06-11])

1.1 Entwicklung der Plattform

Ursprünglich konnten auf Youtube Filmausschnitte und Musikvideos gesehen werden. Mit Fortschreiten der Technik wurde es aber vermehrt auch für Privatpersonen möglich, Videos zu erstellen und auf Youtube zugänglich zu machen. Es eröffnet sich eine gigantische Vielfalt an Inhalten auf dem Portal, täglich werden 4 Mrd. Streams hochgeladen, mehr als 60 Stunden Video-Material pro Minute. (<http://de.engadget.com/2012/01/23/neue-youtube-fakten-4-mrd-streams-pro-tag-60-stunden-video-up/>)

Es gibt einige Themenbereiche auf Youtube, die sich sowohl im englischsprachigen als auch im deutschsprachigen Raum einer lebendigen, kreativen Community erfreuen. Junge Frauen, die ihre Erfahrungen im Beauty-Bereich weitergeben, sind hier federführend.

Aber auch die Literaturlandschaft wird mittlerweile von Laien-RezendentInnen mitgestaltet, die auf Youtube ihre Meinung zu Neuerscheinungen kundtun. Professionelle LiteraturkritikerInnen sind zu diesen Entwicklungen unterschiedlicher Meinung. So kritisiert die FAZ die Trivialität, mit der sich verschiedenen Werken genähert wird, und bemängelt weiter, dass auf verschiedenen Literatur-Kanälen auch bücherferne Inhalte behandelt werden. (FAZ, Online-Ausgabe, [2011-10-14])

Trivial oder nicht, Inhalte, die auf Youtube geteilt werden, erfreuen sich einer immer größeren Beliebtheit, zeugen sie doch in vielen Fällen von echter Authentizität, ein Faktor, der vielfach durch professionelle Werbung verlorengangen zu sein scheint.

Durch die Erstellung von Videos, die Kommunikation mit anderen Youtube-BenutzerInnen, die Bewegung in diesem virtuellen Raum passiert Lernen ganz natürlich und intuitiv.

Lernen an Hochschulen wird aber in der Regel in einem anderen Kontext gesehen, im nächsten Abschnitt wird auf den derzeitigen Einsatz von Youtube eingegangen.

1.2 Einsatzszenarien von Youtube an Schulen und Hochschulen

Schulen und Hochschulen nutzen das Medium bis jetzt nur vereinzelt. Einige Beispiele seien hier genannt. Ein Team von Chemie-ProfessorInnen der „University of Nottingham“ zeigen verschiedene chemische Versuche, aber auch Road-Trips von Konferenzen auf ihrem Youtube-Kanal. (<http://www.youtube.com/user/periodicvideos>, [2012-06-11]) Dabei bestechen die Videos durch ihre Authentizität, einige Versuche laufen nicht ganz nach Plan und zeigen, dass auch ProfessorInnen fehlbar sind.

Die University of Stanford bietet auf ihrem Kanal ein sehr umfangreiches Videoangebot. (<http://www.youtube.com/user/StanfordUniversity> [2012-06-11]) Auf 62 unterschiedlichen Wiedergabelisten (Playlists) finden sich Kursmitschnitte von Lehrveranstaltungen, Video-mitschnitte von Events, aber auch eine Wiedergabeliste, auf der Neuigkeiten der Universität bekanntgegeben werden.

Auch private Personen sammeln Inhalte in großem Ausmaß, wie etwa khanacademy.org, und stellen diese potentiell der gesamten Internet-Community zur Verfügung.

Salman Khan begann, für Verwandte Tutorials zu mathematischen Problemen auf Youtube zu erstellen. Aktuell befinden sich auf dieser Website ca. 3.100 Videos zu verschiedenen Lern-, aber auch anderen gesellschaftlich relevanten Inhalten, eingeteilt in die folgenden Sparten:

- Mathematik
- Naturwissenschaften
- Wirtschaftswissenschaften
- Geisteswissenschaften
- Prüfungsvorbereitungen
- Gespräche & Interviews

Das Projekt von Salman Khan wird ausschließlich durch Spendengelder finanziert. Khan selbst kündigte 2009 seinen Job, um sich ganz auf die Erstellung weiterer Tutorials zu konzentrieren. Diese Tutorials sind mittlerweile sowohl auf Youtube als auch auf khanacademy.org zu finden. In einigen Ländern wurden auch Offline-Versionen der Video-Tutorials verteilt (z. B. Asien, Lateinamerika). (http://de.wikipedia.org/wiki/Khan_Academy, [2012-06-08])

Im nächsten Abschnitt wird auf ein mögliches Einsatzszenario von Youtube an Hochschulen eingegangen.

1.3 Selbst gedrehte Videos als Antwort auf Wissens-TAGs

Innerhalb der Youtube-Community bildete sich die Verwendung von „TAGs“ heraus. Ein TAG stellt eine Sammlung von Fragen zu einem bestimmten Thema dar, die von einer Person als Video beantwortet werden. In der Regel startet eine Person einen solchen TAG und „taggt“ dann andere Personen am Ende des Videos namentlich und bittet diese darum, die gestellten Fragen ebenfalls als Video zu beantworten. Die „getaggtten“ Personen drehen ebenfalls ein Video, in dem die gestellten Fragen beantwortet werden, und haben ihrerseits die Möglichkeit, neue Personen zu „taggen“ und somit den TAG weiter zu verbreiten. Sehr üblich sind TAGs in den Communities um Kosmetik und Mode, finden aber auch unter den Literatur-YoutuberInnen immer mehr Verbreitung. In einzelnen Fällen geschieht es, dass die Gruppen bereits verwendete TAGs adaptieren und für ihren Themenbereich einsetzen.

Ein Beispiel stellt der „7-Sins-TAG“ dar. Ursprünglich wurde er in Amerika rund um Kosmetik-Fragen gestartet.

Die Fragen lauteten ursprünglich:

- REED – What is your most inexpensive beauty product? What is your most expensive?
- WRATH – What beauty products do you have a love/hate relationship with? What has been hardest to find?
- GLUTTONY – What are your most delicious beauty products?
- SLOTH – What beauty product do you neglect due to laziness?
- PRIDE – What beauty product gives you more confidence?

- LUST – What attributes do you find most attractive in the opposite sex?
- ENVY – What item would you most like to receive as a gift? (<http://www.youtube.com/watch?v=Gd7KdYOyPBs>, [2012-06-11])

Der TAG wurde von der deutschen Beauty-Community übernommen und schließlich von den deutschen Literatur-YoutuberInnen für Bücher adaptiert, die Fragen lauteten schließlich:

- Habgier – Welches war dein günstigstes Buch? Welches war dein teuerstes Buch?
- Zorn – Für welches Buch empfindest du Liebe und Hass zugleich? Welches Buch war am schwierigsten zu bekommen?
- Völlerei – Welches Buch macht dich hungrig?
- Trägheit – Welches Buch ignorierst du zu lesen, weil du zu faul bist? Welches Buch hat dein Leben beeinflusst?
- Wollust – Welches Buch hat den attraktivsten Helden?
- Neid – Welches Buch würdest du am liebsten geschenkt bekommen?
- Hochmut – Auf welches Buch würdest du niemals etwas kommen lassen? (http://www.youtube.com/watch?v=LMX_P3IxEA, [2012-06-11])

Das Beispiel zeigt die Durchdringung, die Content auf Youtube schafft. Ein TAG springt von Person zu Person, überwindet sprachliche Barrieren und verändert sich schließlich, wenn die Fragen vor einem anderen Hintergrund betrachtet werden.

Für den universitären Kontext bedeutet dies, dass ein Medium wie Youtube gut nutzbar ist, um Studierende verstärkt in den Unterricht einzubinden und mit ihnen in Kontakt zu kommen. Die Verbindung Lehrende/Studierende rückt immer stärker in den Focus von didaktischen Anforderungen.

Vorstellbar ist, dass Lehrende ein TAG-Video zu bestimmten Themen erstellen und die Studierenden diese Fragen in eigenen Videos bearbeiten. Youtube bietet die Möglichkeit, Videos nur per Link freizuschalten, somit könnte verhindert werden, dass Studierende, die den TAG noch abdrehen müssen, von anderen „abschauen“. Haben alle Studierende den TAG mitgemacht, werden die Videos für alle freigegeben und es kann in der Lehrveranstaltung gemeinsam überlegt oder aber vom/von der Lehrenden entschieden werden, wie sich die Lehrveranstaltung aufgrund der Ergebnisse weiterentwickeln soll.

Das Konzept könnte verschiedenartig angewandt werden, etwa zur Vertiefung eines Themas oder aber auch zu Beginn einer Lehrveranstaltung, um Vorwissen der Studierenden abzufragen.

Voraussetzungen für eine solche Anwendung sind eine Webcam, Laptop-Kamera oder ein anderes videofähiges Aufnahmegerät, ein Schnittprogramm (etwa Windows Movie Maker, kostenfrei zum Download verfügbar), ein Youtube-Konto mit Kanal (alternativ kön-

nen fertiggestellte Videos auch an die lehrende Person geschickt werden) sowie eine stabile Internetverbindung zum Upload.

Möglich wäre auch, die Videos für spätere Kurse als Wissens- bzw. Erfahrungsdatenbank aufzubewahren und zur Verfügung zu stellen.

2. Literaturverzeichnis

<http://support.google.com/youtube/?hl=de>, [2012-06-11]

<http://de.engadget.com/2012/01/23/neue-youtube-fakten-4-mrd-streams-pro-tag-60-stunden-video-up/>, [2012-01-23]

FAZ, Online-Ausgabe, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/literaturkritik-im-videoblog-ein-zarter-flirt-mit-dem-warenfetisch-11493673.html>, [2011-10-14]

<http://www.youtube.com/user/periodicvideos>, [2012-06-11]

<http://www.youtube.com/user/StanfordUniversity>, [2012-06-11]

http://de.wikipedia.org/wiki/Khan_Academy, [2012-06-08]

<http://www.youtube.com/watch?v=Gd7KdYOyPBs>, [2012-06-11]

http://www.youtube.com/watch?v=LMX__P3lxEA, [2012-06-11]

Autorin:

Pernold, Erika, Mag.^a, Betriebswirtin, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der FH JOANNUM, E-Moderation, Betreuung zentrale Lernplattform Moodle FHJ, Forschung im Bereich Videos in der Lehre.