

---

# Mensch und Maschine – zwischen Widerspruch und Ergänzung

Tagungsband zum eLearning-Tag der FH JOANNEUM  
am 20.9.2010

ZML - Innovative Lernszenarien (FH JOANNEUM)

Herausgeberinnen:

Mag.a Maria Jandl, Mag.a Dr.in Jutta Pauschenwein

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH, Alte Poststrasse 149, 8020 Graz

Die inhaltliche Verantwortung für die Beiträge liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Umschlaggestaltung: DI Andreas Behmel

ISBN 3-902103-26-4

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b> .....	<b>4</b>
<b>DER UNHINTERGEHBARE „PERSÖNLICHE KOEFFIZIENT“ IN ALLEN LERNPROZESSEN UND WISSENSANWENDUNGEN (GÜNTHER GETTINGER)</b> .....	<b>6</b>
<b>LERNPLATTFORMEN UND EINSCHREIBUNGSPRAKTIKEN - EINE BETRACHTUNG JENSEITS DER KURSVERWALTUNG (KATHARINA TOIFL)</b> .....	<b>13</b>
<b>"TECHNOLOGY ENHANCED LEARNING IN DER RADIOTECHNOLOGIE"? – ERFAHRUNGSBERICHT (MARTIN KUPRIAN)</b> .....	<b>19</b>
<b>DIE LEHRPERSON 2.0? DIE DISKREPANZ DER PRIVATEN UND SCHULISCHEN MEDIENNUTZUNG (JOHANNES DORFINGER)</b> .....	<b>25</b>
<b>TEACHING SCRATCH FALLSTUDIE FÜR GENDERGERECHTEN IT-UNTERRICHT (SANDRA SCHADENBAUER, ALEXANDER NISCHELWITZER, ROBERT STROHMAIER, GERHARD SPRUNG)</b> .....	<b>31</b>
<b>AVATAR - V-LEARNING FÜR SCHULEN (MARIA JANDL, JUTTA PAUSCHENWEIN, MAJA PIVEC, TANJA SCHÖNBACHER)</b> .....	<b>38</b>
<b>INTERKULTURELLE UNTERSCHIEDE IM LEHREN UND LERNEN. DIE ENTWICKLUNG EINES E-BOOKS (RUPERT BEINHAUER)</b> .....	<b>47</b>
<b>TECHNOLOGY ENHANCED LEARNING MACHT ES MÖGLICH – LET`S GO AROUND THE WORLD (WALTRAUD ULRIKE JELINEK-KRICKL, GABRIEL KLEINOSCHEG, CORNELIA FREITAG)</b> .....	<b>53</b>
<b>SIND ELEARNERINNEN KLÜGER? (ELMAR KRAJNC, JOHANNES FEINER, FRANZ NIEDERL)</b> .....	<b>59</b>
<b>PROBLEM-BASED-LEARNING MIT WIKI UND DISKUSSIONSFORUM – EIN ERFAHRUNGSBERICHT (EVA KASPER)</b> .....	<b>66</b>
<b>DIE L<sup>3</sup>-HOCHSCHULE DEGGENDORF: MAßNAHMEN UND UNTERSTÜTZENDE TECHNOLOGIEN (HERIBERT POPP, MARTINA REITMAIER)</b> .....	<b>73</b>

---

<b>CREATING SIMULATIONS APPROACH - EINSATZ VON EDUCATIONAL SIMULATION DESIGN IM UNTERRICHT AN DER FH JOANNEUM (GERHARD SPRUNG, ALEXANDER NISCHELWITZER).....</b>	<b>81</b>
<b>PATHWAYS TO COLLABORATIVE LEARNING: USING WEB 2.0 IN TEACHING GRAMMAR (ANDREJA KOVACIC) .....</b>	<b>88</b>
<b>MUSSS – ERFAHRUNGEN AUS DEM BLENDED LEARNING PROGRAMM, VON HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN BIS ZU DEN GRENZEN DES VIRTUELLEN CAMPUS (MONIKA STRAIF).....</b>	<b>96</b>

---

## Vorwort

Mit „Metropolis“ lieferte Fritz Lang ein cineastisches Meisterwerk, das den künstlichen Menschen, eine Maschine, welche die Arbeiter zum Aufstand anstacheln soll, in den Mittelpunkt stellt. Mit seinem Science-Fiction-Epos griff der österreichische Filmemacher bereits 1927 das Thema Mensch-Maschine auf, das auch das Motto des E-Learning Tages der FH JOANNEUM am 20. September 2010 war: Mensch und Maschine zwischen Widerspruch und Ergänzung?

Was ist nun der Mensch? Was ist die Maschine? Nach Benjamin Franklin ist der aus Mangel an spezialisierten Organen und Instinkten in keine bestimmte, natürliche Umwelt eingepasste Mensch gezwungen, vorgefundene Naturgegenstände intelligent zu verändern und damit seinen unzureichenden Leib zu verlängern. Der Mensch ist somit ein „tool making animal“ ein Werkzeuge herstellendes Tier. Die Maschine stellt die Weiterentwicklung des Werkzeugs dar. Während das Werkzeug eine bloße Verlängerung der Hand ist, entwickelt die Maschine ein Eigenleben: Das Werkzeug wird von seinem Benutzer geführt, die Maschine jedoch führt ihren Benutzer, ihre Benutzerin. Die Frage nach der Ergänzung oder dem Widerspruch zum Menschen tritt an das Tageslicht.

Maschinen wirken in vielfältiger Weise in das Leben der Menschen hinein: in der automatisierten Produktion in Fabriken, am Arbeitsplatz, im Haushalt, in der Freizeit und auch im Lernprozess. Beim maschinellen Lernen lernt ein Roboter aus Beispielen und kann nach der Lernphase verallgemeinern. Er „erkennt“ Gesetzmäßigkeiten in den Lerndaten und wendet Algorithmen an. Suchmaschinen empfehlen Bücher aufgrund der zuvor getätigten Bestellungen, intelligente Kühlschränke stellen den Einkaufszettel aufgrund des Kühlschrankinhalts zusammen. Im semantischen Web werden Informationen über Orte, Personen und Dinge gesammelt und vom Computer für kreative Lösungsansätze und neue Anregungen miteinander in Beziehung gesetzt.

Wo verläuft die Grenze zwischen der Macht von Mensch und Maschine? Was ist machbar und was ethisch verantwortbar? Welche Entscheidungen und welche Lern- und Lehrunterstützung können wir den Computern überlassen und welche sollen wir lieber Menschen anvertrauen? Inwieweit beeinflussen Computer, das Web mit seinen vielfältigen Werkzeugen und soziale Netzwerke unseren Alltag, den Schulunterricht und das Studium? Verlangen neue Technologien auch neue Werte? Welche Herausforderungen stellen sich für Lehrende an Hochschulen, für LehrerInnen an Schulen, für den Einzelnen und für die Gesellschaft? Welche Reaktionen sind angesichts dieser Veränderungen gefordert?

---

17 ReferentInnen griffen beim eLearning Tag der FH JOANNEUM am 20. September 2010 die oben genannten Fragen auf, 13 Beiträge davon sind in diesem Tagungsband versammelt. Der Bogen ist sehr weit gefächert und spannt sich von ethischen Herausforderungen durch Maschinen, soziologischen Aspekten in und mit Lernplattformen, über neue Medien in den Schulen bis hin zu Praxisbeispielen aus Fachhochschulen und Herausforderungen des technikunterstützten Lernens (Technology Enhanced Learning).

Günther Gettinger analysierte den persönlichen Koeffizienten in Lernprozessen und Wissensanwendungen, Katharina Toifl betrachtet Lernplattformen und Einschreibungspraktiken aus soziologischer Sicht, Martin Kuprian beschäftigt sich mit Radiologietechnik und neuen Medien. Den schulischen Reigen der Beiträge eröffnet Johannes Dorfinger mit der Analyse der schulischen und privaten Mediennutzung, Gerhard Fetka, Gerhard Sprung und Stephan Graf setzen sich mit einem gendergerechten Ansatz im IT Unterricht auseinander, Tanja Schönbacher, Maja Pivec, Jutta Pauschenwein und Maria Jandl widmen sich der Didaktisierung von virtuellen Welten mit Avataren. Mit dem E-Book zu interkulturellem Lernen von Rupert Beinhauer schließt sich der Reigen.

Aus der Praxis an Fachhochschulen berichten Waltraud Jelinek-Krickl, Cornelia Freitag und Gabriel Kleinoscheg von einer virtuellen Vorlesung in Neuseeland. Einen Vergleich der Lernergebnisse von Präsenz- und Online-Lehrveranstaltungen unternehmen Franz Niederl, Elmar Krajnc und Johannes Feiner. Problembasiertes Lernen mittels Wiki stellt Eva Kasper vor. Heribert Popp und Martina Reitmaier bringen das deutsche Beispiel der L3-Hochschule Deggendorf, die lebenslange Bildung vermittelt.

Im vierten Track Herausforderungen des Technology Enhanced Learning zeigt Gerhard Sprung Educational Simulation Design im Unterricht an der FH JOANNEUM, Andreja Kovacic behandelt Web 2.0 im englischen Grammatik-Unterricht und Monika Straif präsentiert den virtuellen Campus der Johannes-Kepler-Universität Linz.

Graz, im März 2011

die Herausgeberinnen

Mag.a Maria Jandl  
Mag.a Dr.in Jutta Pauschenwein

# Der unhintergehbare „Persönliche Koeffizient“ in allen Lernprozessen und Wissensanwendungen

## **Zusammenfassung**

*Am Beispiel der Ausbildung von Air Traffic Managern (Fluglotsen) soll gezeigt werden, dass auch in High-Tech-Bereichen grundsätzlich nur eine Kombination von E-Learning und von persönlicher Wissensweitergabe in Form systematischer Teilhabe an kompetenter Praxis (Communities of Practice) brauchbare Ausbildungsergebnisse zeitigt.*

---

**Schlüsselwörter:** *Tacit Knowing, Communities of Practice, Intuition, Situational Awareness*

## **1 Ist menschliche Expertise vollständig automatisierbar?**

Von folgender Hypothese soll ausgegangen werden: *„Je weitergehender menschliche Denkleistungen automatisiert werden können, desto deutlicher werden auch die Grenzen des solcherart sinnvoll Machbaren. Dieser technologisch unbeherrschbare ‚Rest‘ ist der nicht reduzierbare ‚personale Faktor‘ in jeder Wahrnehmung, Handlung und Wissensanwendung.“*

Die Diskussion und Veranschaulichung einiger Voraussetzungen und Implikationen dieser These sind Inhalt des Beitrags. Man kann die These auch als Frage formulieren: Ist menschliche Expertise vollständig automatisierbar? Ist z.B. die Vollautomatisierung der Luftfahrtindustrie eine Realutopie oder ein Hirngespinnst? Aus Raumfahrt und militärischer Luftfahrt kennen wir ja die unbemannte Fliegerei. Der Einsatz von sog. Drohnen in Afghanistan gehört zu diesem eher traurigen Kapitel der Anwendung Künstlicher Intelligenz. Aus dem Bereich der Kampffliegerei stammt auch jener Begriff, der im Kern meiner Ausführungen stehen wird: Situational Awareness (SA).

Unter SA versteht man im Wesentlichen: in komplexen Handlungssituationen in jedem Augenblick die richtige (d.h. zielführende) Entscheidung treffen zu können. Ein Beispiel soll dieses Konzept veranschaulichen.

### **1.1 Das „Wunder“ von New York**

Um 15:31 Uhr Ortszeit ereignete sich am 15. Jänner 2009 in New York etwas äußerst Seltsames: ein Airbus 320 landete im Hudson River. Captain Sullenberger und Co-Pilot Skiles hatten ein „critical incident“ zu bewältigen gehabt – und die Notwasserung war

nachweislich dessen beste Lösung. Kurz nach dem Start des U.S. Airways Flight 1549 in La Guardia Airport in New York waren beide Triebwerke nach Vogelschlag ausgefallen, d.h. zwei große Schwärme Wildenten sind auf einer Flughöhe von 3000 Fuß (ca. 900 m) in die Triebwerke des Airbus geflogen, was zu deren sofortigem Totalausfall führte. Zwischen Eintritt des Triebwerkausfalls und der Notlandung lagen exakt 280 Sekunden. 280 Sekunden, in denen ständig über Leben und Tod zu entscheiden war. Durch ihre Situational Awareness retteten die Piloten das Leben von 150 Passagieren, ihr eigenes und das von 2 weiteren Crewmitgliedern, sowie jene Leben, welche ein Crash des Airbus mitten in New York gekostet hätte.

Die US-Medien bezeichneten die gelungene Notlandung sofort als „Wunder von New York“. Und stilisierten den Piloten zum „Helden der Lüfte“. Auch die Politik sprang sofort auf diesen Zug auf. Der Senat der USA verabschiedete am 16. Jänner eine Resolution *“recognizing and honoring Captain Chesley ‘Sully’ Sullenberger III, his co-pilot Jeffrey Skiles, the crewmembers of U.S. Airways Flight 1549, and the first responders, ferry operators and tug boat drivers of New York City, for their heroic and intuitive roles in the safe emergency landing of U.S. Airways Flight 1549.”*(Library of Congress, 2009)

Captain Sullenberger wollte und will weder von Wunder noch von Heroismus etwas wissen. In einem der zahlreichen Interviews, die er nach diesem Ereignis zu absolvieren hatte, präsentierte er der Öffentlichkeit seine professionelle Sichtweise der Erfolgsstory: *„One way of looking at this might be that for 42 years, I've been making small, regular deposits in this bank of experience, education and training. And on January 15 the balance was sufficient so that I could make a very large withdrawal.”* (Sullenberger, 2009)

Können Sie sich ein Computerprogramm vorstellen, welches die gleiche Leistung erbringen würde, die Captain Sullenberger zu seiner eigenen Überraschung und Verwunderung am 15. Jänner 2009 zwischen 15:27 und 15:31 Uhr an den Tag gelegt hatte? Würden Sie sich einen vollkommen auf Autopilot fliegenden Airbus 320 setzen? Würden Sie einer vollautomatisierten Flugsicherung vertrauen? Kann Situational Awareness automatisiert werden?

Ich kenne Ihre Antwort nicht. Meine Antwort lautet jedenfalls klar und deutlich: nein! Solche Leistungen sind nicht vollständig automatisierbar.

Diese Aussage ist nicht originell. Die philosophischen Auseinandersetzungen rund um diese Frage sind Legion (u.a. Ryle, 1949; Dreyfus, 1986; 1992) und nicht Thema dieser Ausführungen. Vielmehr soll gezeigt werden, dass im Rahmen der Alltagspragmatik beruflicher Ausbildungsprozesse in der Luftfahrtindustrie diese Grundsatzfragen bereits längst beantwortet worden sind.

## 1.2 Ausbildung von Fluglotsen

Die zivile Luftfahrt ist großindustriell organisiert und benötigt zur sicheren Abwicklung des Flugverkehrs eine verlässliche Regelung der äußerst dichten vierdimensionalen Verkehrsströme.

Die innerbetriebliche Ausbildung zum Air Traffic Controller (Fluglotsen) dauert in etwa drei Jahre. Es gibt eine gemeinsame Basisausbildung, dann differenzieren sich die Schwerpunkte: Approach, Aerodrome und Area Control Surveillance (ACS).

Die Ausbildung ist streng normiert und hoch selektiv (ICAO, Common Core Content (CCC) compliant training package; detailliert beschrieben im annex 7 der Eurocontrol specification for the ATCO Common Core Content Initial Training).

Simulator-Training (E-Learning) ist wesentlicher Teil des Praxistrainings. Nach erfolgreichem Simulatortraining erfolgt das On-the-Job Training (OJT) im Life Traffic. Nach erfolgreicher Abschlussprüfung („Rating“) erhält der Lotse seine Lizenz, welche er regelmäßig erneuern muss. Vor dem Praxistraining erfolgt ein Theorietraining, in welchem die begrifflichen, technischen und rechtlichen Grundlagen der Lotsentätigkeit vermittelt werden.

## 1.3 Communities of Practice

Das berufliche Erfahrungswissen der Air Traffic Manager wird im Rahmen eines hochselektiven innerbetrieblichen Ausbildungsgangs, also innerhalb einer „Community of Practice“ (CoP) weitergeben. „CoP“ - ein Ausdruck der bekanntlich von Jean Lave (Lave, 1991) and Etienne Wenger (Wenger, 1998) zu Beginn der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts geprägt worden ist. Beide Forscher verstehen darunter das Faktum, dass professionelles Expertenwissen sinnvoll nur im Rahmen professioneller Praxisgemeinschaften erworben und weitergegeben werden kann, und zwar durch angeleitete Teilhabe von Trainees an der Praxis von Profis sowie durch das Teilen von Informationen und Erfahrungen innerhalb der Gruppe der Trainees. Wie schaut nun die Struktur einer Community of Practice aus? Bestimmende Merkmale einer Community of Practice sind nach Wenger (Wenger, 1998):

**1. Mutual Engagement:** Bilden von gegenseitigem Commitment, das Errichten tragender und auf Gegenseitigkeit beruhenden Arbeitsbeziehungen. Die Fachtrainer haben die Einstellung gegenüber den Trainees: Wir brauchen Euch als kompetente künftige Kollegen, daher tun wir alles um Euch effektiv und effizient an unserer Expertise teilhaben zu lassen. Vom Trainee wird erwartet, dass er/sie die bewährten Normen der Profigemeinschaft engagiert zu teilen bereit ist (Collaborative Relationship)

**2. Joint Enterprise:** Durch das Hineinwachsen in das Selbstverständnis der Profigemeinschaft entwickeln Trainees den notwendigen „Korpsgeist“, der altmodische Ausdruck für das, was man heute funktional als professionelle berufliche Identität einer Berufsgruppe bezeichnet (funktionales Rollenverständnis). Der einzelne Trainee wird so immer mehr Teil des Wir-Gefühls, klinkt sich immer stärker in die Gruppendynamik der Berufsgruppe ein.

**3. Shared Repertoire:** Jede Berufsgemeinschaft bildet auch eine gemeinsame Fachsprache heraus, hat so etwas wie gemeinsame Geschichten und Rituale. Erst wenn ein Trainee – neben passender Einstellung und gelingender Beziehungsgestaltung im Rahmen der Gruppendynamik der Profigemeinschaft - mit den wesentlichen sowohl wörtlichen als sprichwörtlichen (=symbolischen) Eigenheiten der Berufsgruppe vertraut ist und diese ,(Sprach-)Spiele kompetent mitspielen kann' gilt er als vollwertiges Mitglied der Berufsgruppe. Shared Repertoire könnte man auch als Berufsgruppenkultur bezeichnen.

Fachwissen „vergegenständlicht“ sich in Form persönlicher Kompetenz, welches in CoP's erworben und kultiviert wird.

Pragmatisch relevantes Wissen kommt immer nur in zwischenmenschlicher Zusammenarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation zustande und zur Anwendung. Es gibt keine einsamen WissensarbeiterInnen, es gibt immer nur wissende communities. Die technokratische Utopie der Entpersonalisierung fachlicher Expertise zielt auf die Verdinglichung dieses lebendigen Wissens ab, versucht die Transformation personengebundenen Wissens in Form von Wissensmaschinen, Verwandlung von Erfahrungs- und Weltwissen in Information und Informationsverarbeitung. Die Vision: Wissen als programmierbare und downloadbare Ware, Wissen als verdinglichter und sich verselbständigenden Prozess, industriell herstell-, nutz- und steuerbar.

#### **1.4 Michael Polanyi - Tacit Knowing als Basis alles Wissens**

An dieser Stelle muss auf die Erkenntnistheorie von Michael Polanyi verwiesen werden. Polanyi war ein ungarischer Chemiker, der im Laufe seiner Berufslaufbahn zum Philosophen mutierte. Als überzeugter Naturwissenschaftler sah er sich aufgrund der sozialen und politischen Ereignisse der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts seiner geliebten wissenschaftlichen Freiheiten und Sicherheiten beraubt. Er war zutiefst über die Tatsache beunruhigt, dass die zivilisierte verwissenschaftlichte Welt in brutale diktatorische Sozialverfassungen zurückfallen konnte (er bezog sich dabei auf Faschismus und Stalinismus). Wie war das möglich? Seine Vermutung: das war kein Betriebsunfall der Geschichte, sondern notwendige Folge grundlegender Fehler im Selbstverständnis unserer sich als aufgeklärt verstehenden Wissensgesellschaften. Sein Ansatz ist – wenn man ihn im Kontext der Moderne liest – ist eine eigentümliche

Mischung postmoderner und vormoderner Sichtweisen. Polanyi sagt im Wesentlichen (Polanyi, 1958):

1. *Wissen ist immer sozial vordefiniert und grundgelegt, und damit traditionsabhängig*
2. *Wissen gründet daher immer auf kritischer Anerkennung überkommener Autoritäten*
3. *Wissen ist grundsätzlich zirkulär - d.h. immer von ersten Annahmen her vordefiniert (erste Annahmen begründen eine 'Metaphysik')*
4. *Wissen ist nur teilweise bewusst, d.h. als Teilhabende einer Kultur „wissen wir immer mehr als wir sagen können“.*
5. *Wissen kommt wesentlich durch Einsicht zustande*

### **1.5 Tacit Knowing im Rahmen von Berufsbildungsforschung**

In der Berufsbildungsforschung (Neuweg 2001, 2005) spielen Polanyis Vorschläge eine zentrale Rolle. Polanyi behauptet, dass jeder systematische Wissenserwerb (am reinsten in den Wissenschaften ausgedrückt) ohne persönliche Hingabe und ohne persönlichen Einsatz niemals über einen bestimmten primitiven Wissensstatus hinausgelangen könne. Persönliches Commitment gegenüber den anerkannten fachlichen Standards der Praxis-Community und gegenüber den eigenen Überzeugungen und Einsichten seien unabdingbare Voraussetzungen für jeden tiefergehenden Lern- und Erkenntnisprozess (Polanyi, 1958, 1964). Und genau diese Tatsache stelle den unhintergehbaren ‚personalen Faktor‘ in allen Wissensanwendungs- und Lernprozessen dar. „Es ist dieser Akt des Commitments selber, in seiner ganzen Struktur, welcher das immer nur personal aktualisierbare Wissen davon bewahrt, ‚rein subjektiv‘ zu sein. Intellektuelles Commitment ist eine zu verantwortende Entscheidung, getroffen in voller Anerkennung jener Einsichten und Standards, die ich nach bestem Wissen und Gewissen für wahr halte.“ (Polanyi, 1958/1964, S. 65).

### **1.6 Intuition als Grundlage aller Erkenntnis**

Es ist diese spezifische Verbindung von ernsthafter Verpflichtung und spielerischer Neugier, welche jene Aufmerksamkeitsstimmung ausmacht, die kreative Spitzenleistungen (auch unter Distressbedingungen) erst ermöglicht. Captain Sullenberger hat sich und anderen seine Spitzenleistung am 15. Jänner 2009 nur in diesem Kontext sinnvoll erklären können. Es scheint, als wäre diese Grundhaltung eine *conditio sine qua non* für kreatives Theorie- und Praxiswissen gleichermaßen.

## 2 Conclusio

Situational Awareness (SA) als „implizite Wissensform“ ist nur sehr bedingt durch Weitergabe „expliziten Wissens“ (Konfrontation einer Person mit Regeln, Konzepten, Theorien etc.) vermittelbar. SA-Instruktion scheint nur durch systematische Teilhabe an geeigneten (simulierten und echten) Erlebnissen möglich. *„Das didaktische Interesse verlagert sich ... vom Lernen in unterrichtsähnlichen Situationen auf ein Lernen im Funktionsfeld ... und vor allem auf ein Lernen durch Sozialisationsprozesse in Expertenkulturen, vom Lernen durch Beschreibung auf das Lernen durch Bekanntheit und Erfahrung, vom Lernen mit entpersonalisierten Medien der Wissensbewahrung auf ein Lernen in Meister-Lehrling-Beziehungen und vom Lernen durch Mitteilung von Abstraktionen auf ein Lernen durch komplexe Aufgabenstellungen und paradigmatische Fälle“* (Neuweg 2005, S. 568). Geeignete Formen von E-Learning sind auch in solchen Lern - Settings von zentraler Bedeutung (vor allem in Form passender Simulator-Trainings).

## 3 Literaturverzeichnis

Dreyfus, H.L./Dreyfus S.E (1986) *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: Free Press

Dreyfus, H.L. (1992) *What Computers Still Can't Do*. Cambridge MA: The MIT Press

Lave, J. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press

Lave, J. (1993). *The practice of learning*. In S. Chaiklin & J. Lave (eds.), *Understanding practice: perspectives on activity and context* (pp. 3-32). New York: Cambridge University Press.

Lave, J. (1996). *Teaching as learning in practice*. *Mind, Culture, and Activity*, (3)3, 149-164.

*Library of Congress* (2009). Bill Text 111th Congress (2009-2010) H.RES.75.IH. Verfügbar unter: <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?c111:H.RES.75>:

Polanyi, M. (1958/1964): *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. Revised edition with a new preface by the author. New York: Harper & Row.

Polanyi, M. (1966/1985): *Implizites Wissen*. Übersetzt v. Horst Brühmann. Frankfurt a. M.: Suhrkamp (Orig.: *The Tacit Dimension*. Garden City, New York: Doubleday & Company.)

Neuweg, G.H. (2001): *Könnerschaft und implizites Wissen*. Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis. 2., korr. aktual. Aufl. Münster: Waxmann.

Neuweg, G. H. (2005) *Der Tacit Knowing View. Konturen eines Forschungsprogramms*. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 1001(4): 557-573.

Neuweg, G.H. (2005a): *Implizites Wissen als Forschungsgegenstand*. In: Rauner, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 581-588.

Neuweg, G.H. (2007): *Wissensexplikation in Organisationen*. Grenzen - Probleme - Nebenwirkungen - Forschungsdesiderata. Zum Umgang mit der Ressource implizites Wissen im organisationalen Wissensmanagement. In: Moldaschl, Manfred (Hrsg.): Verwertung immaterieller Ressourcen. Nachhaltigkeit von Unternehmensführung und Arbeit III. München: Hampp, S. 399-433.

Ryle, (1949). *The Concept of Mind*. Chicago: University of Chicago Press. Verfügbar unter: <http://www.scribd.com/doc/7003453/Gilbert-Ryle-The-Concept-of-Mind>

Sullenberger, Ch. (2009). Interview im 'Commonwealth Club of California' am 30.11.2009. Verfügbar unter: <http://www.youtube.com/watch?v=Sc8f0jURk0>

Wenger, E. (1998) *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

**AutorInneninfo:**

Gettinger, Günther, zertifizierter Supervisor, Coach, Mediator; Managementtrainer, Konfliktmanager, Organisationsberater, Moderator und Facilitator.

Arbeitsschwerpunkte: Entwicklung und Durchführung von Inner- und außerbetrieblichen Weiterbildungslehrgängen(train-the-trainer) für Profit- und Non-profit-Organisationen; Mitglied der ARGE TIP („Trainer Improvement Programme“) der Österr. Flugsicherung; Moderation von Klausuren; Coaching; Supervision; Führungskräfte trainings.

# Lernplattformen und Einschreibungspraktiken - eine Betrachtung jenseits der Kursverwaltung

## **Zusammenfassung**

*Lernplattformen fungieren oft gleichsam als Kolonien im virtuellen Raum. Sie sind spezielle virtuelle Räume, in welchen Netzarchitektur und Medienkultur nicht selten zugunsten gewohnter Schulkultur verworfen werden. Wie einst Kolonien haben sie sodann die Funktion von Kompensationsheterotopien, denn sie eignen sich besser als Disziplinarräume im Vergleich zu herkömmlichen Klassenzimmern. Diese Struktur bietet jedoch auch die Möglichkeit der Funktion einen Spiegels, um Teile von sich selbst im Lernprozess wahrnehmen zu können, die man sonst nicht so einfach wahrnehmen kann.*

---

**Schlüsselwörter:** Lernplattform, Utopie, Heterotopie, Disziplinarraum, Spiegel

## **1 Einleitung**

Neulich, bei einem Routineausflug ins „Moodle“ um einen Kurs zu testen, stieß ich auf eine unauffällige kleine graue Box an der Seite, die mich unter der Überschrift „Administration“ dazu aufforderte, mich „in einen Kurs einzuschreiben“. „Interessant“, dachte ich, „mich einschreiben“ und erinnerte mich an Michel Foucault und daran, wie er in „Überwachen und Strafen“ (vgl. Foucault, 1994) beschreibt, wie der Körper zum Medium wird, in welchem gesellschaftliche Kontroll- und Machtmechanismen internalisiert und eingeschrieben werden. In welcher Weise wirken gesellschaftliche Kontroll- und Machtmechanismen auch im körperlosen Raum der Lernplattform auf meinen Körper, disziplinieren mich und schreiben sich ein? Oder bietet mir das System des Hypertexts, das die Basis des World Wide Web, und damit auch von Online-Lernen, bildet, die Möglichkeit ganz frei meine Ideen und Vorstellungen in den Kurs einzuschreiben?

Das (reelle) Klassenzimmer und seine architektonische Anlage und Ausgestaltung fördert oder behindert indessen bestimmte Lehr- und Lernformen wie beispielweise Sabrina Schrammel (vgl. Schrammel, 2007) zeigt. Wie verhält es sich nun mit den Möglichkeiten in virtuellen Lernräumen, im Speziellen mit Lernplattformen, hinsichtlich ihrer Architektur und Ausgestaltung?

## 2 Lernen im virtuellen Raum

Die Architektur virtueller Räume, wie es Lernplattformen sind, basiert grundsätzlich auf Hypertext. Hypertext ist eine Menge – ein System - nicht linear organisierter Texte, Bilder und Töne, welche als Knotenpunkte durch elektronische Links miteinander verbunden sind. (vgl. Berk/Devlin 1991, in Storrer 2000).

Prinzipiell bietet diese Architektur der Knoten und Links im Kontext von Lernprozessen die Möglichkeit, die Vorstellung von einem hierarchischen Gefüge des Wissens in der traditionellen Lehr- und Lernkultur in Frage zu stellen (vgl. Sandbothe, 2000):

„An ihre Stelle [Anm.: der traditionellen Lehr- und Lernkultur] tritt die Erfahrung eines hypertextuell vernetzten, interaktiv evolvierenden und potentiell unendlichen Verweisungszusammenhangs von graphischen, piktorialen und akustischen Zeichen. Im Netz ist keine intrinsische Ordnung oder immanente Systematik auszumachen, welche die zugänglichen Datenmengen zu einem umfassenden bibliothekarischen Wissenskosmos vereinen würde, wie er die Vorstellungswelt des Gutenberg-Zeitalters geprägt hat.“ (Sandbothe, 2000, S. 4). Die Nutzerinnen und Nutzer sind nun selbst gefordert, in einem Prozess, der ständiger Revision bedarf, Wissenszusammenhänge und damit Ordnung herzustellen.

Die hypertextuelle Architektur des Internets bietet nicht nur die Möglichkeit, die Lehr- und Lernkultur zu verändern, die Veränderungen betreffen auch den Körper im Lernraum: Werden durch die Ordnung von Lern- und Arbeitsräumen, durch die Positionierung der Sessel und Tische die Körper der Lernenden im Klassenzimmer angeordnet und platziert, stellt sich im Internet eine andere Situation dar: In virtuellen Räumen ist der Körper nur in seiner Repräsentation, als Zeichensystem, als Avatar verfügbar - es kann im virtuellen Raum kein direkter Zugriff auf ihn erfolgen. Im Cyberspace „ist das ganze Jahr Fasching“ beschreibt Olaf Kaltenborn (vgl. Kaltenborn, 2001) beispielsweise unter dem Schlachtruf „Carne vale - Fleisch leb wohl“ das Internet als körperfreie Zone, die es ermöglicht, sich selbst als beliebig viele Identitäten darzustellen und als diese zu agieren. Das Internet wird anscheinend durch die Abwesenheit des Körpers zum unendlich großen Möglichkeitsraum. Wie verhält es sich nun mit Lernplattformen?

## 3 Lernplattformen als Kolonien im World Wide Web

Das System des Hypertexts hat seinen Ursprung in zwei Ideen: Den Wunsch, den Menschen bei der Verarbeitung der global stetig anwachsenden Menge an Informationen (z.B.: wissenschaftlicher Erkenntnisse) zu unterstützen und somit als „Memory Expander“ zu fungieren (vgl. Bush 1945, in Storrer 2000). Des Weiteren den Wunsch,

VerfasserInnen von Texten von der Bürde zu befreien, ihre Gedanken aufgrund der medialen Struktur von Büchern „künstlich“ sequenzieren zu müssen und ihnen ein System zur Verfügung zu stellen, das eine assoziative Verknüpfung von Textteilen möglich macht.

Mit der Entstehung des Internets wurden und werden zahlreiche Wünsche und utopische Vorstellungen einer verbesserten Welt verbunden. So bewegt man sich virtuell im Netz als Avatar und ist dort – beinahe gottesgleich – frei von den Problemen, welche unsere Körperlichkeit uns sonst bereitet. So bedeutet der Begriff Avatar ursprünglich die Manifestation des indischen Gottes Vishnu auf der Erde (vgl. Eberspächer/von Reden 2006, S. 207). Man teilt auch unter Umständen Ideen, Entwicklungen und Information, wie dies beispielsweise in der Open Source Bewegung ([www.opensource.org](http://www.opensource.org)) oder bei Wikipedia ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) der Fall ist, ohne eine Gegenleistung zu erwarten und arbeitet so an einem liberalerem Umgang mit eben diesen.

Utopien sind unwirkliche Räume, die unmittelbare oder umgekehrte Analogien zum gesellschaftlichen Raum darstellen. Das World Wide Web kann mit Michel Foucault als Heterotopie bezeichnet werden: Als „Gegenplatzierungen [...], in denen die wirklichen Plätze innerhalb der Kultur gleichzeitig repräsentiert, bestritten und gewendet sind, gewissermaßen Orte außerhalb aller Orte, wiewohl sie tatsächlich geortet werden können. Weil diese Orte ganz andere sind als alle Plätze, die sie reflektieren oder von denen sie sprechen, nenne ich sie im Gegensatz zu den Utopien [Anm.: Utopien sind gänzlich unwirkliche Räume] die Heterotopien.“ (Foucault, 1992, S. 39)

Kolonien beispielweise hatten auch die Funktion einer Heterotopie. Als „terra nullius“, also jungfräuliches Land (vgl. Shiva, 2001, S.13 zit. nach: Varela et. al 2009) fungierten sie sodann als Kopien ihres Mutterlandes, was auch die völlige Neuordnung der Städteplanung nach europäischem Vorbild mit sich brachte. Sie wurden nach Foucault zu Kompensationsheterotopien - zu „perfekt geordneten Gegenräumen zu den ordnungslosen Metropolen des Westens.“ (vgl. Varela, 2007, S. 56ff., zit. nach Varela et. al. 2009, S. 313)

Insofern sind auch Lernplattformen einerseits eine Heterotopie des Klassenzimmers, als sie virtueller Lern- und Bildungsraum sind, welcher den realen Lernraum, das Klassenzimmer repräsentiert, aber gleichzeitig auch die Idee vom „neuen und verbesserten Lernraum“, vom individualisierten, effizienteren und effektiveren Lernen in sich tragen. So kann beispielsweise über Simulationen viel strukturierter und gefahrloser gelernt werden als in der Realität – hypertextbasierte Lernräume funktionieren damit beispielsweise als „Schonraum“. Sie beinhalten jedoch auch Elemente der Kolonialisierung - Netzarchitektur und Medienkultur werden in der Lernplattform oft nicht berücksichtigt. Beispielsweise kommt es in virtuellen Kursen vor, dass Gruppen bestimmte Medien zum Austausch verwenden müssen, obwohl die Gruppe vielleicht

schon längst eine eigene Kommunikationskultur mittels bestimmter Medien (ein eigens aufgesetztes Forum oder kommunizieren via Skype oder herkömmlich mit dem Telefon) etabliert hat. Auch die Netzarchitektur des Hypertexts als ein Knotensystem, das einzelne Elemente miteinander verbindet und keine intrinsische Ordnung hat, sodass diese durch NutzerInnen selbst konstruiert werden muss, stellt sich innerhalb einer Lernplattform oft anders dar. Nicht selten werden die einzelnen Elemente der Plattform in Sequenzen aufbereitet, welche von Lernenden nacheinander nachverfolgt werden (müssen), die eigenständige Konstruktion von Wissen durch das Finden der individuellen Lernwege findet weniger häufig statt. Auch die Möglichkeit des Spiels mit Identitäten ist im Bildungskontext nicht gegeben, denn alle Äußerungen, Produktionen und Aktivitäten müssen dokumentiert sein und einem Beurteilungsverfahren zur Verfügung stehen. Wirklich freier Austausch ist so schwierig. Die Schulkultur kolonialisiert so die Medienkultur des World Wide Web in der Lernplattform. Ein wichtiges Element der Lernplattform besteht in der praktischen Möglichkeit, alle Handlungen der Lernenden zu überwachen, zu bewerten, zu korrigieren und zu disziplinieren.

#### **4 Lernplattformen als Disziplinarräume**

Michel Foucault schreibt über den Disziplinarraum, dass er die Tendenz hat, „sich in ebenso viele Parzellen zu unterteilen, wie Körper oder Elemente aufzuteilen sind. Es geht gegen die ungewissen Verteilungen, gegen das unkontrollierte Verschwinden von Individuen, gegen ihr diffuses Herumschweifen, gegen ihre unnütze uns gefährliche Anhäufung. [...] Es geht darum, die Anwesenheiten und Abwesenheiten festzusetzen und festzustellen; zu wissen, wo und wie man die Individuen finden kann; die nützlichen Kommunikationskanäle zu installieren und die anderen zu unterbrechen;“ (Foucault, 1994, S. 183)

Die Lernplattform kann als viel besserer Disziplinarraum fungieren, als das Klassenzimmer und wird damit potenziell zur Kompensationsheterotopie für unzureichende Kontrollmöglichkeiten im realen Klassenraum, als zum Ort, an dem „besseres“ Lernen möglich wird. Durch die Verräumlichung der Zeit, die Speicherung der Daten, (vgl. Krämer, 2004) kann man alle Äußerungen, Verhaltensweisen und Lernergebnisse festhalten und nachvollziehen. Man kann erfassen, wer anwesend, wer abwesend ist und wo sich die Lernenden im virtuellen Raum wie lange aufhalten. Im realen Klassenzimmer gehen hingegen einzelne Äußerungen der Lernenden, der Grad der Partizipation des/der Einzelnen im Gruppenprozess durch die Gleichzeitigkeit der Ereignisse meist unter. Auch die Anordnung der Lernenden im Lernraum (Zugriffsverwaltung auf Teile des Lernraumes) kann durch die Abwesenheit des Körpers viel leichter geschehen.

Rolf Schulmeister bringt ein sehr anschauliches Beispiel für Ansprüche an virtuelle Lernplattformen: „Prof. M. richtet eine Website mit Inhalten zum Fach ein. Er beabsichtigt, diese Website in bestimmten Vorlesungen und Kursen einzusetzen. Er ist aber auch an einem Einblick in die Nutzung der Inhalte durch die Studierenden interessiert, um zu sehen, welche Teile gelesen oder bearbeitet werden und welche Teile auf geringeres Interesse stoßen. Eine Website ist dafür wenig geeignet. Er benötigt zu diesem Zweck ein System, das ihm eine Kursverwaltung und eine Studierendenverwaltung bietet sowie eine Lern- oder Lernerstatistik erstellt. Nachdem er eine Lernplattform kennen gelernt hat, fallen ihm zusätzliche Wünsche ein: So möchte er gern Aufgaben an die Studierenden ausgeben, aber diese erst zu einem bestimmten Zeitpunkt freigeben, und er möchte den Studierenden Tests zur Selbstüberprüfung anbieten“ (Schulmeister 2005).

## 5 Fazit

Durch diejenigen Eigenschaften von Lernplattformen, welche sie zu so perfekten Diszipinarplattformen machen können, funktioniert der Computer wie ein Spiegel, als Medium, das den Zugang zum World Wide Web bietet und es möglich macht, dort Teile von sich zu sehen, die man sonst nicht sehen würde (vgl. dazu auch Foucault 1992 und Dekker 2006): Das eigene Verhalten in der (Lern-) Gruppe beispielsweise und den Beitrag, den man zur Arbeit dieser leistet oder die individuellen Fortschritte im Lernprozess. Erleichtert wird dieses Erkennen dadurch, dass Lehrende diesen Einblick auch haben und Hilfestellung geben können. Diese Spiegelfunktion hat eine enorme Wirkung auf Lernende, indem sie einen Reflexionsprozess und damit wiederum einen Lernprozess in Gang setzen kann- auch das ist das Potential von Lernplattformen. Um diese Funktion für eine neue Art des Lernens nutzbar zu machen und Raum für Reflexionen zu bieten, ist es aber sicherlich sinnvoll Lernenden einen gewissen Freiraum für die Gestaltung ihrer Lern- und Kommunikationsprozesse auf der Plattform zu bieten.

## 6 Literaturverzeichnis:

Dekker, A. (2004). *Körper und Geschlechter in virtuellen Räumen*. Vortrag bei der NGaT am 14. Januar 2006. Verfügbar unter: <http://www.ngat.de/download/0601Dekker.pdf> [15.08.2010]

Do Mar Castro, V., Dhawan, N. & Randeria, S. (2009). Postkoloniale Theorie. In S. Günzel (Hrsg.), *Raumwissenschaften*. (S. 308-324). Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Eberspächer, J. & von Reden, W. (2005). *Umhegt oder abhängig? Der Mensch in einer digitalen Umgebung*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Foucault, M. (1992). Andere Räume. In K. Barck. (Hg.), *Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik*, (S. 34 – 46), Leipzig: Reclam Leipzig.

Foucault, Michel (1994). *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Aus dem Französischen übersetzt v. Walter Seitter. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

lagaay, A. & Lauer, D. (Hg.). (2004). *Medientheorien*. Frankfurt/New York: Campus Studium.

Kaltenborn, O. (2001). Der große Karneval: Im Cyberspace ist das ganze Jahr Fasching. In *Journal Phänomenologie*, Heft 15/2001, <http://www.journal-phaenomenologie.ac.at/texte/jph15sp3.html> [19.07.2010].

Krämer, S. (2004). Friedrich Kittler - Kulturtechniken der Zeitachsenmanipulation. In: A. lagaay, A. & D. Lauer (Hg.), *Medientheorien. Eine philosophische Einführung* (S201-224). Frankfurt/New York: Campus Studium.

Sanbothe, M. (2000). *Lehren und Lernen im Zeitalter des Internet: Medienphilosophische Aspekte*. Verfügbar unter: [http://mo2.lmz.navdev.de/fileadmin/bibliothek/sandbothe\\_internet/sandbothe\\_internet.pdf](http://mo2.lmz.navdev.de/fileadmin/bibliothek/sandbothe_internet/sandbothe_internet.pdf) [19.07.2010]

Schrammel, S. (2007). *Neues Lernen braucht neue Räume*. In Schul-News, Österreichisches Schulkompetenzzentrum (Hrsg.), Nr. 07/2007, Wien

Storrer, A. (2000). *Was ist „hyper“ am Hypertext?* In W. Kallmeyer (Hrsg.), *Sprache und neue Medien*. (S. IX/406) Berlin, New York: de Gruyter.

Schulmeister, R. (2005). *Zur Didaktik des Einsatzes von Lernplattformen*. Verfügbar unter: <http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Lernplattformen.pdf> [3.09.2010].

**AutorInneninfo:**

Toifl, Katharina, Mag.a, Medienpädagogin, Forschungskordinatorin und E-Learning Beauftragte an der Fachhochschule des bfi Wien. Derzeitige Tätigkeitsschwerpunkte: E-Learning und Konzeption virtueller Lernräume zur Unterstützung von Lernprozessen an der Fachhochschule.

# "Technology Enhanced Learning in der Radiotechnologie"? - Erfahrungsbericht

## **Zusammenfassung**

*Der folgende Beitrag skizziert einen „Technology Enhanced Learning“ (TEL) Ansatz, wie er am Studiengang für Radiologietechnologie an der fhg – Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH zur Anwendung kommt. Dabei wird bewusst nicht auf die üblichen Möglichkeiten des Web 2.0 eingegangen. Ausgehend vom Berufsbild der RadiotechnologInnen und der exemplarisch angeführten Lehrveranstaltung wird der Bezug zum Tagungsthema „Mensch & Maschine – Zwischen Widerspruch und Ergänzung“ hergestellt. Der Methodenteil erläutert die in der Lehrveranstaltung „Digitale Bildverarbeitung und Bildanalyse“ verwendete technische Unterstützung und die didaktische Vorgehensweise. Im Diskussionsteil werden einerseits technische Aspekte wie die digitale Vernetzung mit dem Landeskrankenhaus Innsbruck und der Datenschutz angeführt und andererseits didaktische Methoden, wie sie im Unterricht zur Anwendung kommen, kurz beleuchtet. Der Beitrag schließt mit McLuhan’s „The Medium is the Massage“ und des daraus abgeleiteten psychosozialen Wirkmechanismus.*

---

**Schlüsselwörter:** Radiologietechnologie, Technology-enhanced-Learning, Medienkompetenz

## **1 Einleitung**

### **1.1 Berufsbild einer Radiologietechnologin/eines Radiologietechnologen**

Um den in diesem Beitrag vorgestellten Anwendungsbereich von „Technology enhanced Learning“ (TEL) besser einordnen zu können, wird im Folgenden der Tätigkeitsbereich der RadiologietechnologInnen in Form des dazugehörigen Berufsbildes etwas genauer vorgestellt. Das Tätigkeitsfeld einer RadiologietechnologIn befindet sich an der Schnittstelle „Medizin-Technik-Mensch“ und erfordert hohes physikalisch-technisches Verständnis und logisch-analytisches Denken, aber auch medizinisches Interesse und soziale Kompetenz. Die RadiologietechnologIn übernimmt die Aufgabe, notwendige Untersuchungen und Behandlungen am Menschen nach ärztlicher Anordnung auf Basis radiologietechnischer Methoden eigenverantwortlich auszuführen. Das Aufgabengebiet umfasst die Anwendung ionisierender Strahlen in der diagnostischen Radiologie, der Strahlentherapie und der Nuklearmedizin, aber auch den Einsatz anderer bildgebender Verfahren, wie Ultraschall oder Kernspintomographie, sowie das forschende Mitarbeiten

im Bereich des Gesundheitswesens. Weiters umfasst der radiologisch-technische Dienst die Anwendung von Kontrastmittel nach ärztlicher Anordnung und in Zusammenarbeit mit ÄrztInnen. Weitere Betätigungsfelder bieten sich der RadiologietechnologIn in Einrichtungen der Forschung, Wissenschaft und Industrie, aber auch in der Veterinärmedizin. (Beschreibung in Anlehnung an das MTD-Gesetz, BGBl. Nr. 460/1992, § 2 (3) in der letztgültigen Fassung BGBl. Nr. 7/2004 § 2 (3)).

## **1.2 Digitale Bildverarbeitung und Bildanalyse - Übungen**

Die Lehrveranstaltung „Digitale Bildverarbeitung und Bildanalyse – Übungen“ gehört zum Modul „Informationstechnologie in der Medizin“, in der während der Ausbildung erworbene Grundlagen der digitalen Bildgebung mit anschaulichen radiologischen Aspekten verknüpft und praktisch an den unterschiedlichen Geräten umgesetzt werden.

## **2 Material und Methode**

Wie aus dem oben abgebildeten Berufsbild der Radiologietechnologie hervorgeht, arbeiten RadiotechnologInnen eigenverantwortlich aber stets im multiprofessionellen Team. Die Radiologietechnologie bildet so die Schnittstelle zwischen den Patienten und den Untersuchungsgeräten einerseits und dem Radiologen (Arzt/Ärztin) und der Technik auf der anderen Seite. Aus diesen Schnittstellen ergibt sich der Bezug zum Tagungsthema „Mensch & Maschine – Zwischen Widerspruch und Ergänzung“.

Der in diesem Beitrag vorgestellte TEL-Ansatz ist an Angela Carell angelehnt. Ihrer Ansicht nach sollen Lehrende technische Anwendungen flexibel nach den jeweiligen didaktischen Anforderungen zusammenstellen. Dabei können klassische Lernsettings ebenso wie Web 2.0-Anwendungen genutzt werden. Technology im TEL ist also nicht nur rein technizistisch zu betrachten und bezieht sich also nicht nur auf die Technik. Vielmehr wird bei TEL in Richtung didaktischer Szenarien im Unterricht gedacht. (vgl. Carell, S. 17).

### **2.1 Material**

Der theoretische Teil dieses Faches wird mittels herkömmlicher Medien wie Tafel, Beamer und Flipchart gestaltet. Zusätzlich werden Dokumente in pdf-Format oder Powerpoint-Präsentationen, Internetlinks und Literaturvorschläge zur Lehrveranstaltung auf der Lernplattform MOODLE zur Verfügung gestellt. Im vorgestellten Fach „Digitale Bildverarbeitung und Bildanalyse – Übungen“, kommt zusätzlich eine Workstation der Firma GE zur Verwendung.

## 2.2 Methoden

Die Lehrveranstaltung „Digitale Bildverarbeitung und Bildanalyse – Übungen“ wird in Gruppen zu je maximal acht Personen angeboten. Diese Methode will den Kompetenzerwerb günstig beeinflussen. Dem fachlich-methodischen Kompetenzerwerb wird durch das direkte Üben am in der Praxis auch tatsächlich eingesetzten Gerät entsprochen. Durch das Arbeiten in Kleingruppen wird der spätere Berufsalltag nachgestellt und dadurch die Selbst- und Sozialkompetenz gefördert. Die Lehrveranstaltung (Übung) findet vor Ort am Landeskrankenhaus Innsbruck statt. Die Zielsetzung des TEL soll am folgenden Beispiel erläutert werden:

Die Gruppen erstellen mit Hilfe eines speziellen Programms auf einer Workstation eine Videosequenz. Dieser Clip muss aus ca. 1000, manchmal auch bis zu 3000 Einzelbildern erstellt werden. Diese Aufnahmen resultierten aus einer computertomographischen oder anderen Schnittbilduntersuchung (wie zum Beispiel des Hüftgelenkes) und zeigen letztendlich einen „freien“ Blick auf die Gelenkspfanne, da der Hüftkopf von den Studierenden virtuell mit Hilfe des Computers entfernt wurde. Bis zur endgültigen Fertigstellung (Freilegung der Hüftgelenkspfanne) sind viele Einzelschritte notwendig. Diese werden zu Beginn der Übungssequenz von einem Radiologietechnologen Schritt für Schritt vorgezeigt. Im Anschluss daran reproduziert eine Vierergruppe die einzelnen Phasen der Videoerstellung an der Workstation. Die zweite Hälfte kann über eine Beamerprojektion die Schritte der KollegInnen verfolgen und wird angehalten, sich Notizen über den Ablauf zu machen. Hat die Gruppe am Computer Probleme, die ein Weiterkommen in der Aufgabenstellung unmöglich machen, greift der Tutor (Radiologietechnologe) unterstützend ein. Nach der Lösung der gestellten Aufgabe (Freilegung der Hüftpfanne) werden die Gruppen getauscht und die vorher beobachtende Gruppe bearbeitet zum Beispiel das Schultergelenk und bringt die Arterien in diesem Bereich zur Darstellung. Diese Übungen haben für die Operationsplanung große praktische Relevanz und sind für den Chirurgen unerlässlich.

## 3 Diskussion

### 3.1 Technische Aspekte

Durch die Verwendung von hochentwickelter IT-Technologie in Form der verwendeten Hard- und Software (Workstation) bei der Durchführung der Lehrveranstaltung und die Doppelprojektion über zwei Beamer, ist der technische Aspekt des TEL dieser Lehrveranstaltung gegeben. Für die Zukunft (momentan in Erprobung) ist der Zugriff auf eine Workstation vom Studiengang für Radiologietechnologie über eine VPN-Tunnelverbindung zur Universitätsklinik für Radiologie geplant. Dadurch könnten die

Studierenden von der Ausbildungsstätte aus oder von zuhause auf die Workstation und die Bilddatensätze zugreifen. Probleme dabei sind die Kosten und der Datenschutz. Die Anschaffung einer eigenen Workstation mit der notwendigen Software ist für den Studiengang unerschwinglich und steht außer Diskussion. Das Problem des Datenschutzes ist trotz unterfertigter Datenschutzerklärungen seitens der Studierenden nicht gelöst. Kosten und Datenschutz beschränken die Wahl der Lernsettings und sind dem TEL nicht förderlich.

### 3.2 Didaktische Aspekte

Für das TEL bedeutet die Nutzung technischer Hilfsmittel des Internets einen intendierten Lernprozess optimal zu unterstützen. Aus didaktischer Sicht kann unsere oben explizierte Unterrichtsmethode dem Computer-supported-Collaborative-Learning-Ansatz zugeschrieben werden. Sabine Hemsing-Graf versteht unter einem/r perfekten/r E-LearnerIn: *„[...] keinen Computerexperten, sondern einen Lernenden, der über breitangelegte, allgemeine Computerkenntnisse verfügt und diese schnell auf neue Bereiche übertragen kann“*. (Hemsing-Graf, S. 217) Wenn dem so ist, dann wird auch aus didaktischer Sicht unserem Ansinnen, das Fach „Digitale Bildverarbeitung und Bildanalyse – Übungen“ in den virtuellen Raum zu verlagern, nicht viel entgegenzusetzen sein. Denn fehlende face-to-face-Unterstützung in technischen Belangen kann nach Sabine Hemsing-Graf *„... durch hohe Experimentierfreude und Bereitschaft zum explorativen Herangehen kompensiert werden. Was also zählt, ist weniger welches Wissen und welche Kompetenzen der Lerner mitbringt, sondern die Bereitschaft, sich mit technischen Besonderheiten des Online-Lernens aktiv auseinander zu setzen“*. (Hemsing-Graf, S. 217). Rudi Krawitz meint, *„... grundsätzlich wird jeder nachhaltige Lernprozess durch Selbständigkeit der SchülerInnen und Schülern gesteuert. Die Einsicht, dass Lernende grundsätzlich immer nur das tun, was sie tun, wurde der Pädagogik und Didaktik von dem Soziologen Niklas Luhmann (1991; 1997) in radikaler Schärfe vorgehalten. Der Lernende ist in systemtheoretischer Sicht ein operativ-geschlossenes autopoetisches System, das sich ausschließlich selbst steuert und innerhalb von Lern- und Unterrichts- und Erziehungsprozessen nur durch Kommunikation zu erreichen ist“*. (Krawitz, S. 2).

Diese Selbstlernansätze sprechen für eLearning. Hans Schiefele argumentiert betreffend Motivation: *„Wer in der Sache selbst 'steht' (lat.: inter-esse), bedarf keiner Motivation von außen mehr.“* (Krawitz, S. 2). Unsere Studierenden werden nicht nur in der Sache stehen, sondern zusätzlich noch von den verwendeten Medien (Computer und hochtechnisches Medizingerät) im McLuhan'schen Sinn massiert (siehe unten).

### 3.3 Psychologische und soziale Aspekte

In seiner berühmten Abhandlung „Die magischen Kanäle“ schreibt Marshall McLuhan, dass das Medium die Botschaft sei und nicht etwa der Inhalt, den es vermittelt. (vgl. McLuhan S.17). Mit Daniela Kloock und Angela Spahr gesprochen: *„Die Botschaft eines Mediums ist also das, was es mit Menschen macht und nicht etwa, wie das Alltagsverständnis suggeriert, der Inhalt desselben.“* (Kloock, Spahr, S. 48). Und weiter mit McLuhan: *„Die ‚Nachtwandlermentalität‘, die von der Neutralität technischer Mittel ausgeht und allein deren Nutzung bewerten will, verhält sich Medienwirkungen gegenüber ahnungslos.“* (McLuhan, S.21). RadiologietechnologInnen beschaffen nicht nur Informationen über den Gesundheitszustand der Patienten durch die Akquisition von Röntgenbildern am Gerät und der anschließenden Ausarbeitung an der Workstation, sondern werden durch die Technik „massiert“ - in ihrem Tun massiv beeinflusst. *„Die Auswirkungen der Technik zeigen sich nicht in Meinungen und Vorstellungen, sondern sie verlagern das Schwergewicht in unsere Sinnesorganisation oder die Gesetzmäßigkeiten unserer Wahrnehmung ständig und widerstandslos.“* (McLuhan, 1992). Für McLuhan sind alle neuen Techniken Ausweitungen des menschlichen Körpers. In diesem Sinne sind die von uns verwendeten und den Patienten durchdringenden Röntgenstrahlen nicht nur Ausdehnung unseres Auges mikroskopischer, sezierender Art, sondern ermöglichen mit Hilfe der computerisierten 3D-Bildgebung einen modulierenden und synthetisierenden Akt unserer Hände. *„Wird die Funktion durch körperlichen Streß, Überlastung oder Überreizung gefährdet, so reagiert das Zentralnervensystem mit ‚Amputation oder Absonderung des betroffenen Körperteils. Das Rad zum Beispiel stellt eine Absonderung des Fußes dar.“* (Kloock, Spahr, 2007, S. 50). Der Mensch wird durch die Verwendung der Technik dauernd durch sie verändert, wirkt aber auch seinerseits stets auf die Technik zurück. Auf radiologietechnologische Tätigkeiten gemünzt heißt das, dass wir elektrisiert (massiert) von den technischen Möglichkeiten, täglich an unsere Grenzen stoßen. Momentaner Technologie wird dann durch noch mehr und vermeintlich besserer Technik begegnet. *„Der Mensch wird sozusagen zum Geschlechtsteil der Maschinenwelt, wie es die Biene für die Pflanzenwelt ist, die es ihnen möglich macht, sich zu befruchten und immer neue Formen zu entfalten“.* (McLuhan, 1992). Abstumpfungsphänomene, wie sie mitunter in unserem doch sehr technischen Beruf zu beobachten sind, könnten mit dieser These ohne weiteres erklärt werden. RadiologietechnologInnen sollten in unserer Schnittstellenfunktion zwischen Patient und Technik nicht zu sehr den Indianer abgeben, der nach McLuhan als Servomechanismus seines Kanus fungiert, denn die Kommunikation und Wertschätzung zwischen Patienten und RadiologietechnologInnen ist seit dem Einzug der Digitalisierung (Computerisierung) sicher nicht besser geworden. Auch der Strahlenschutz für den Patienten und zum Teil auch für das Personal darf dem Bestreben, durch Technikfortschritt immer brillantere Bilder zu erzeugen, nicht zum Opfer fallen.

## 4 Ausblick

Am Studiengang für Radiologietechnologie der fhg wird das TEL weiter forciert werden, indem wir die Anbindung an das Landeskrankenhaus durch die Möglichkeiten der Neuen Technologien weitertreiben. Gleichzeitig wird versucht, Gedanken der Autoren, wie sie im Diskussionsteil dargestellt worden sind, als kritische Komponenten in die unterschiedlichen Lehrveranstaltungen einfließen zu lassen. Dabei verfolgen wir eine Didaktik, die auf Medienkompetenz aufbaut. Medienkompetenz aber nicht nur als technische Kompetenz verstanden, sondern auch als kritisch-reflexives Vorgehen mit den Medien und Techniken in unserem Beruf, so wie es das Bielefelder-Modell, hauptsächlich geprägt von Dieter Baacke, vorgibt (vgl. Baacke o. S.).

## 5 Literaturverzeichnis

Baacke, D. (1998). *Zum Konzept und zur Operationalisierung von Medienkompetenz*. Verfügbar unter: <http://bundespruefstelle.de/bpjm/redaktion/PDF-Anlagen/baacke-medienkompetenz,property=pdf,bereich=bpjm,sprache=de,rwb=true.pdf> [16.01.2011]

Carell, A. (2008). Verschränkung von Präsenz- und Fernstudium. In Ruhr-Universität Bochum, Gemeinsame Arbeitsstelle RUB/IGM (Hrsg.), *Blended Learning. Entwicklung, Einsatz & Ergebnisse*, Nr. 5/2008, S. 17-38.

Hemsig-Graf, S. (2003). Technisches Know-how – Anforderungen an Anbieter und Nachfrager von Online-Seminaren. In H. Apel & S. Kraft (Hrsg.), *Online lehren* (S. 205-218). Bielefeld: Bertelsmann.

Kloock, D. & Spahr, A. (2007). *Medientheorien – Eine Einführung*. München: Wilhelm Fink.

Krawitz, R. *Anregungen zur Gestaltung von Lernumgebungen*. Verfügbar unter: <http://www.krawitz.de/Didaktische%20Innovation.pdf> [31.8.2010].

McLuhan, M. (1992). *Die magischen Kanäle. „Understanding Media“*. Düsseldorf, Wien: Econ-Verlag.

### **AutorInneninfo:**

Kuprian, Martin, Mag., Radiologietechnologe, Studiengangsleiter am Bachelorstudiengang Radiologietechnologie an der fhg-tirol.

# Die Lehrperson 2.0? Die Diskrepanz der privaten und schulischen Mediennutzung

## **Zusammenfassung**

*Die schulische und private Nutzung von neuen Medien bei Kindern könnte unterschiedlicher nicht sein. Trotzdem reagieren die Schulen nur langsam auf die veränderten Kommunikations- und Arbeitsmethoden der Kinder. Warum ist das so? Wie könnte man dies ändern?*

---

**Schlüsselwörter:** *Kindermedien, Schule, Rahmenbedingungen, Lehramtsausbildung*

## **1 Computernutzung im privaten und schulischen Bereich**

„Früher ist man online gegangen, heute leben wir online.“ (Spudich, 2010) Mit diesen Worten beschreibt Helmut Spudich deutlich die Relevanz, die die neuen Medien auf unser aller Leben ausüben. Auf unser aller Leben? Sogar „Technologieverweigerer“ können sich dem Einfluss neuer Medien nicht entziehen. Wer heute gänzlich ohne neue Medien auskommen will, führt ein sehr eingeschränktes, von der Gesellschaft abgeschottetes Leben. Dies mag natürlich auch an der relativ weiten Spanne liegen, mit der wir die „neuen“ Medien zusammenfassen. Vom Telefon über Video bis hin zum Internet sind in dieser Spanne alle möglichen Technologien versammelt. Und wo Firmen eher an der einen Extremseite der Mediennutzung arbeiten und sich mit Twitter, Wikis, Facebook & Co auseinandersetzen, verweilen Schulen und Bildungsinstitutionen am anderen Extrempunkt. Eine große Gruppe LehrerInnen sei „noch nicht so weit, sich das regelmäßig anzutun“, meint dazu Frau Heidrun Strohmeyer vom BM:UKK (Tzschentke, 2010). So ist die Frage, ob Fernsehapparate wirklich in die Schule gehören, immer noch nicht ganz vom Tisch und DVD-Player halten nur sehr langsam Einzug in die Klassenräume. Von Web 2.0 und seinen mannigfaltigen Möglichkeiten wird in Schulen allerdings oft noch respektvoller Abstand gehalten.

In der Freizeit der Kinder läuft das aber ganz anders. Die KIM und JIM Studien belegen, dass Kinder digitale Medien intensiv nutzen und auch die entsprechenden Kompetenzen aufweisen (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest). „Entsprechend weisen mehr als drei Viertel (78 %) der Kinder [Anm.: 6-13 Jahre] Erfahrungen im Umgang [mit Computern] auf“. (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2009a, S. 25).

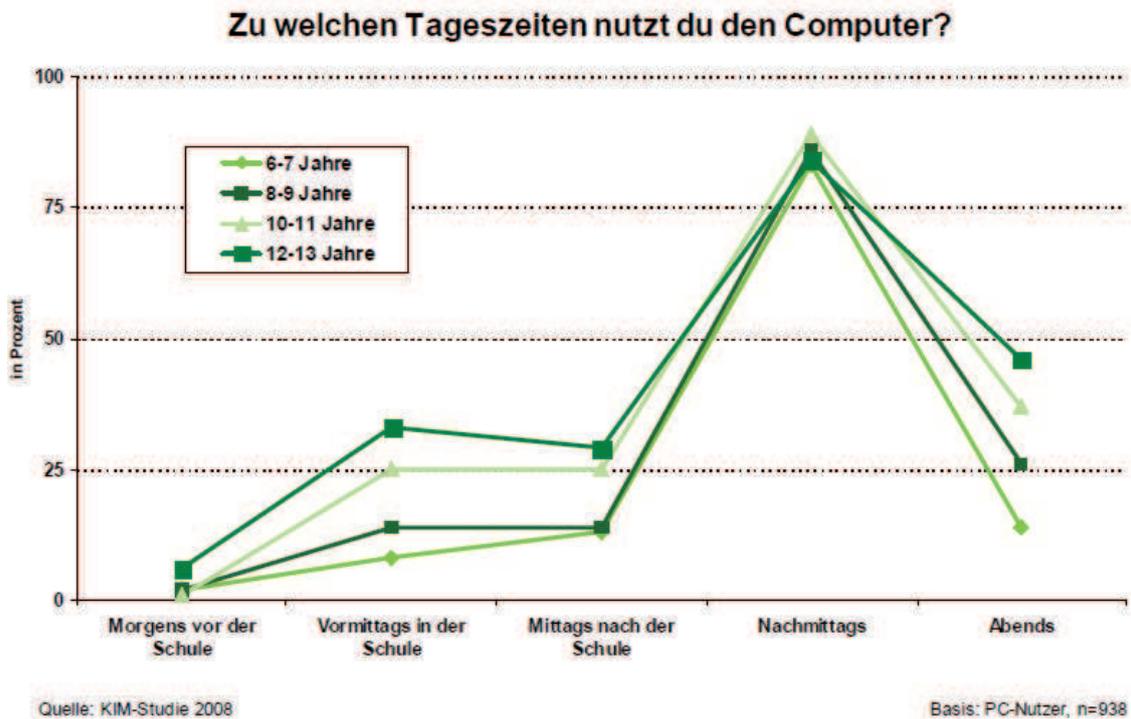


Abbildung 1: Computernutzung nach Tageszeit (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2009a, S. 26)

Abbildung 1 illustriert, dass die Computernutzung der Kinder hauptsächlich im nachmittäglichen Freizeitbereich stattfindet. Mindestens 80 % der Kinder nutzen hier das Gerät. Zur vormittäglichen Schulzeit nutzen je nach Altersgruppe 10-30 % den Computer. Das heißt in der Grundschule werden Computer sehr selten genutzt und erst ab der Sekundarstufe 1 steigt die Nutzung an.

Sogar schulrelevante Applikationen wie Lernprogramme werden von allen untersuchten SchülerInnen eher zu Hause verwendet als in der Schule. Nur bei den 12-13 Jährigen gibt es eine vergleichbar intensive Nutzung von Lernprogrammen im Unterricht (46 %) und der Nutzung zu Hause (53 %). (vgl. Abbildung 2)

Diese Statistiken können als deutliches Signal dafür interpretiert werden, dass der Wille und die Möglichkeiten von Kindern zur Computernutzung stark ausgeprägt sind. Sie wollen sich mit diesen Werkzeugen auseinandersetzen und tun dies offensichtlich auch. Eine Unterweisung oder Einführung von LehrerInnen erhalten sie nur selten. Wenn hier die Eltern nicht eingreifen und die Kinder in die vernünftige Computernutzung einführen, müssen sie ihre Erfahrungen wohl ganz alleine machen.

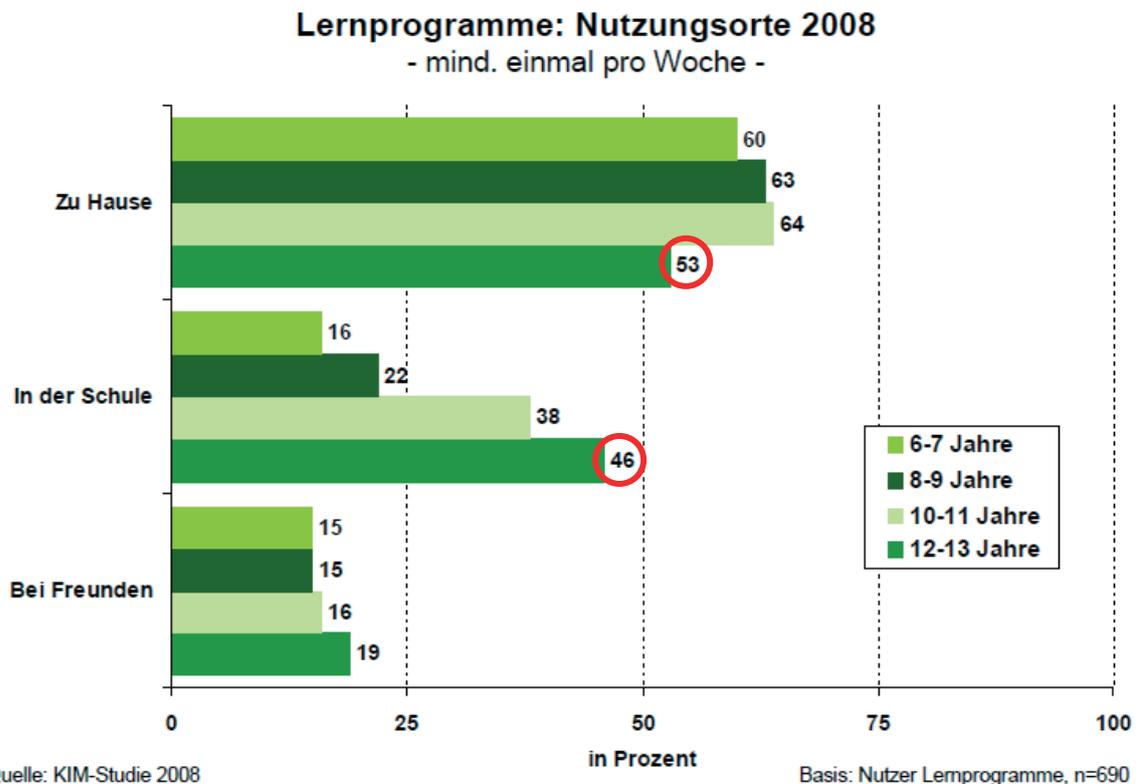


Abbildung 2: Entwicklung der Internetnutzung (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2009a, S. 39)

Auch im Internet machen besonders die ganz jungen Kinder immer schneller Erfahrungen. Im Jahr 2006 haben 31 % der 6-7 jährigen das Internet zumindest einmal pro Woche aufgesucht. Im Jahr 2008 waren das bereits 40 %. Vergleicht man hierzu Abbildung 1, sieht man, dass gerade mal 10 % dieser Altersgruppe Computer in der Schule verwenden. Hier ist also nach wie vor eine große Diskrepanz zu erkennen.

## 2 Ursachenforschung

Helmut Spudich beschreibt im Standard vom 2. September 2010, dass *"die Schule als Ganzes ist in Sachen digitale Medien ahnungslos"* sei. *„Es ist, als ob irgendjemand nach der Einführung von Schultafeln, Papier, Bleistift und Schulbüchern auf die Pausentaste der medialen Entwicklung gedrückt hätte.“* (Spudich, 2010).

Dass dies nicht an den Schülerinnen und Schülern liegen kann, ist offensichtlich. Die Lehrpersonen und Schulverwaltungen sind hier am Zug.

## 2.1 Infrastruktur

Die technische Infrastruktur an Schulen ist meist weit von modernen Standards entfernt. Zwar bemühen sich viele Schulen kabelgebundene und kabellose Datennetzwerke aufzubauen, aber oft fehlen die finanziellen Mittel dafür. In Landesschulen ist für diese Gelder die jeweilige Gemeinde verantwortlich und somit ist die Entwicklung von der Prioritätensetzung des jeweiligen Bürgermeisters bzw. der jeweiligen Bürgermeisterin abhängig. In Bundesschulen hat die Bundesimmobiliengesellschaft ein Pflichtenheft, welches die Ausstattungsnorm von Schulen festlegt. Dass technische Neuerungen hier leider nicht schnell aufgenommen werden können ist klar. Und somit wirken allein von finanzieller Seite Faktoren, welche eine technische Entwicklung von Schulen stark hemmen. Eine finanzielle Unabhängigkeit von Schulen könnte hier eine Abhilfe sein. Könnte die Direktion über fix zugewiesene Gelder freier verfügen, können zumindest einige Schulen im Rahmen von Schwerpunktsetzungen adäquate technische Lösungen anstreben.

Auch die Verwaltung existierender Netzwerke ist schwierig. Die gewachsenen Netzwerkstrukturen werden von Lehrkräften betreut, welche selbst mit ihrer Aufgabe wachsen. Die meisten davon leisten hervorragende Arbeit. Sie müssen mit einer Infrastruktur auskommen, welche durch den Sparstift diktiert wird. Veraltete und instabile Server, billige und fehleranfällige Kabel, starke Netzwerkbelastungen durch die gleichzeitige Nutzung von sehr vielen "Kunden" zu jedem Tages- oder Stundenbeginn und vor allem SchülerInnen, die bei jeder Gelegenheit die Infrastruktur sabotieren wollen, um so zu einer ruhigen Schulstunde zu kommen. Diesem immensen Arbeitsaufwand steht meist eine äußerst geringe Entlohnung in Form von ein oder zwei Kustodiatsstunden gegenüber. Auch hier sollten Alternativen gefunden werden. Mittlerweile gibt es berufsbegleitende Fort- und Weiterbildungsangebote für IT-Kustoden und Kustodinnen. Die Entlohnung müsste dem realen Arbeitsaufwand angepasst und die oben beschriebenen technischen Rahmenbedingungen verbessert werden.

## 2.2 Einstellung der Lehrkräfte

Aber nicht nur die Infrastruktur stellt Probleme dar. Die persönliche Einstellung von Lehrkräften zu neuen Medien gibt den Ausschlag. Die Zahl jener Kolleginnen und Kollegen, welche den neuen Medien aufgeschlossen gegenüber stehen, wächst zwar langsam an, trotzdem kämpfen sie meist noch relativ allein im Konferenzzimmer für solche Belange. Das Ministerium will aber verpflichtende Fort- und Weiterbildungsangebote nicht verordnen und begründet dies wie folgt: *"Es ist nicht unsere Philosophie, den Gebrauch von Notebooks in Schulen von oben zu verordnen. Wir wollen uns auf keine Methodik festlegen, wie Computer im Unterricht eingesetzt werden. Das muss sich selbst entwickeln"* (Tzschentke, 2010). Dieser Gedanke entspricht dem Prinzip

der freien Lehre. Der Druck der Schülerinnen und Schüler wird über kurz oder lang auch auf die Lehrerschaft übergreifen. Zumindest sobald die jetzigen SchülerInnen selbst zu Lehrkräften werden. Daher wartet man ab, bis die Pensionierungswelle zum Motor der neuen Medien in Schulen werden wird.

### **2.3 Lehramtsausbildung**

Leider scheint mir persönlich diese Warteposition nicht weit genug zu gehen. Im März 2010 zeigen die Serverprotokolle, dass Facebook das fünft größte Datenvolumen der nicht-technischen Applikationen an der Pädagogischen Hochschule Steiermark verbraucht hat. Die Plätze eins bis vier gehen dabei aber an studienrelevante Applikationen, wodurch Facebook auf Platz eins der nicht-technischen und privaten Internetapplikationen rutscht. Sobald medienpädagogische Themen in der Lehre behandelt werden, ändert sich die Einstellung der Studierenden radikal. Handys, Computer und soziale Plattformen werden abwertend beurteilt. Jeder mögliche Schwachpunkt wird hervorgehoben und die Stärken werden angezweifelt. Auch wenn die Gegenargumente nur schwer haltbar sind, wird nur ungern von ihnen abgelassen. So werden SMS-Projekte schnell als Kostenfalle abgestempelt, QR (Quick Response Code)-Ideen als zu aufwendig, Learning Management System-Aufgaben als unvorteilhaft für die Lehrperson und Postings in sozialen Plattformen als exhibitionistisch bezeichnet. Hier glaube ich ein starkes Imitationsverhalten der eigenen Lehrpersonen zu erkennen: Studierende, die selbst sehr aktiv im Web 2.0 sind und zu quasi 100% mobile Kommunikationsgeräte verwenden, verweigern die selbige Nutzung, sobald sie in die Lehrerrolle schlüpfen.

## **3 Fazit**

Ein einfaches Zuwarten auf die nächste Pensionswelle erscheint daher als unzulänglich. In der Lehramtsausbildung muss die Nutzung neuer Medien selbstverständlich werden. Interaktive Tafeln, kollaboratives Arbeiten, Podcasts und andere Web 2.0 Ideen sollten für die Studierenden so allgegenwärtig werden, dass deren Fehlen im eigenen Unterricht nicht toleriert werden kann. Dabei ist es ratsam auf Erfahrungen anderer Länder zurückzugreifen. England hat beispielsweise digitale Tafeln in großer Anzahl in Schulklassen eingeführt und dabei festgestellt, dass sich zwischenzeitlich der Frontalunterricht durch das neue Medium verstärkt. *„Weil die Lehrer sich zunächst mit dem neuen Medium auseinandersetzen müssen und da sind sie einfach sicherer, wenn sie frontal unterrichten“* begründet dies Gabriele Graube (bildungsklick 2009). Studierende sind also schon in der Ausbildung auf diese neuen Methoden vorzubereiten. Dazu müssen die neuen Medien aber verstärkten Einzug in die Lehramtsausbildung selber

finden. So könnte ein Paradigmenwechsel in der Lehre vollzogen werden um unsere Kinder besser auf die Potentiale und Gefahren der virtuellen Welt hinzuweisen und sie auf die Anforderungen des 21. Jahrhunderts vorzubereiten.

## 4 Literaturverzeichnis

Bildungsklick (2009). *Interaktive Tafeln: Hardware allein genügt nicht*. <http://bildungsklick.de/a/66638/interaktive-tafeln-hardware-allein-genuegt-nicht> [04.01.2010]

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. (2009a). *KIM-Studie 2008 Kinder und Medien - Computer und Unterricht*. Stuttgart. [04.01.2010]

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. (2009b). *JIM-Studie 2009 Jugend, Information, (Multi-)Media*. Stuttgart. [04.01.2010]

Spudich, H. (2010). *Die Schule als Ganzes ist in Sachen digitale Medien ahnungslos*. In DER STANDARD Printausgabe, 2. September 2010, <http://derstandard.at/1282978744168/Kolumne-Die-Schule-als-Ganzes-ist-in-Sachen-digitale-Medien-ahnungslos> [04.01.2010]

Tzschentke, K. (2010). Warten auf die "Digital Natives" im Lehrerzimmer. In DER STANDARD, Printausgabe, 26./27. Juni 2010, <http://derstandard.at/1277336808787/Googeln-lernen-Warten-auf-die-Digital-Natives-im-Lehrerzimmer> [04.01.2010]

### **AutorInneninfo:**

Dorfinger, Johannes, Mag., Lehramtsstudium und diplomierter Informatiklehrer. Lehrer an der Pädagogischen Hochschule Steiermark mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik.

# Teaching Scratch

## Fallstudie für gendergerechten IT Unterricht

### **Zusammenfassung**

*Ziel des FEMtech Projekts „touch::tell::IT“ ist es, Methoden zu erarbeiten, die es ermöglichen, im IT-Unterricht für Mädchen und Frauen an Schulen und Hochschulen die genderspezifischen Unterschiede zu berücksichtigen und positiv auszunützen. Im Rahmen dieses Projekts wurde Scratch an Grazer Schulen eingesetzt um das Potenzial von Educational Programming Languages für die Verbesserung der Situation von Mädchen im IT-Unterricht zu erforschen.*

---

**Schlüsselwörter:** *Educational Programming Languages, Konstruktionismus, Gender*

## **1 Frauen und IT: Status Quo und Herausforderungen**

The shrinking pipeline (vgl. Gürer; Camp 1998), die gläserne Decke (vgl. Randall et al. 2003), the clubhouse (vgl. Margolis; Fisher, 2002) und viele weitere Ausdrücke wurden in den letzten Jahren für den Umstand geprägt, dass Frauen aus verschiedenen Gründen nicht die gleichen Startbedingungen, Chancen und Erfolge in der Informationstechnologie (IT) haben wie Männer. Obwohl sich historisch gesehen etwas anderes entwickeln hätte können, ist heute die Programmierung, das Interface- und Interaktionsdesign, aber auch der IT-Unterricht in Europa und den USA fest in männlicher Hand und das führt automatisch zu einer Festschreibung dieser Situation (Beckwith, 2005).

Internationale Forschung, aber auch unsere eigenen Forschungsergebnisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass Frauen und Männer unterschiedliche Zugänge zur IT bzw. dem Computer haben (Lenhart et al., 2008). Da noch immer die meisten Anwendungen, Spiele und Programmiersprachen von Männern entwickelt werden, nehmen diese Applikationen auch kaum Rücksicht auf diese Unterschiede. Die Unterschiede zwischen Frauen und Männern im Bereich der Computernutzung sind vielfältig. Bereits im Schulalter ist eine unterschiedliche Nutzungsdauer und Verwendung des Computers zwischen Mädchen und Burschen zu beobachten (Lenhart et al., 2008). Auch die Wertschätzung der Tätigkeiten ist sehr unterschiedlich. Mädchen werden von Burschen verdrängt, sowohl physisch an den Computerarbeitsplätzen (Margolis, Fisher 2002) als auch psychisch, indem ihre Art mit dem Computer zu arbeiten als minderwertig erachtet wird. Die Versuche, den Computer im Mathematikunterricht einzusetzen, kommen meist wieder den Burschen entgegen und verstärken die Entwicklung. Mädchen und Frauen haben auch andere

Motivationen, mit einem Computer zu arbeiten (Sáinz, López-Sáez 2010; Gürer, Camp 1998). Geht es bei Männern oft um das Ausprobieren von und Spielen mit Software („tinkering“) (Beckwith, 2005) und um die Herausforderung oder Konkurrenz, so suchen Frauen Information, Kontakt und Kommunikation. Es gibt zwar auch Untersuchungen, die einen Einfluss des Designs auf die Beliebtheit von Interfaces bei Frauen belegen (Moss et al. 2006), viel gravierender ist aber, dass die Art der Programme, deren Interaktionsmöglichkeiten und das damit erreichbare Ziel massiv auf die Interessen und Stärken der Männer zugeschnitten ist.

Frauen werden demotiviert, sind benachteiligt, fühlen sich entsprechend unsicher und schätzen sich selbst schlechter ein, als sie sind bzw. sein müssten (Beyer, 2003), (Zimmermann, Sprung 2008; Cohoon 2007), und ergreifen nur in Ausnahmefällen eine Karriere in IT-Berufen.

## **2 Lösungsansatz mittels neuer Unterrichtskonzepte**

Ziel des vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie geförderten FEMtech-Projekts (FEMtech Frauen in Forschung und Technologie) „touch::tell::IT“ ist es, Methoden zu erarbeiten, die es ermöglichen, im IT-Unterricht für Mädchen und Frauen an Schulen und Hochschulen die genderspezifischen Unterschiede zu berücksichtigen und positiv auszunützen. Damit sollen Frauen Ausbildungen, Beschäftigungen und Forschungsmöglichkeiten in den Bereichen Programmieren, Interfacegestaltung und –forschung sowie Gamedesign ermöglicht werden. Anschließend entstehen im Rahmen dieses Projekts Konzepte für die Schulung von MultiplikatorInnen in diesem Bereich, die auch praktisch angewandt und evaluiert werden. Damit wird ein Schritt gesetzt, den Kreislauf zu durchbrechen, der Frauen von der Mitgestaltung von Software und Interfaces fernhält.

Nach der Festlegung der Ansätze, Methoden und Materialien wird ein Konzept für die Schulung der MultiplikatorInnen basierend auf der Analyse der infrage kommenden Institutionen und etwaiger Probleme entwickelt. Die vorhandenen Konzepte werden mit einer Auswahl von MultiplikatorInnen in einem Workshop, der vor allem aus Diskussion und Reflexion der angewendeten Methoden besteht, umgesetzt. Die Ergebnisse der Workshops bzw. dieser ersten ProbemultiplikatorInnenschulungen und der Diskussionen werden zusammengefasst und vor geeignetem Publikum öffentlich diskutiert.

Als abschließender Punkt und als Grundsäule der längerfristigen Umsetzung des Konzepts wird eine Webplattform geplant und umgesetzt, auf der die beteiligten MultiplikatorInnen und LehrerInnen die Informationen, Forschungsergebnisse und Konzepte einsehen, diskutieren und ergänzen können.

### 3 touch::tell::IT Projektphasen und Durchführung

Im folgenden Abschnitt wird der Ablauf des Projektes genauer beschrieben.

#### Recherchephase

In der ersten Erhebungsphase wurden didaktische und methodische Lösungen hinsichtlich der Eignung für den genderneutralen Unterricht verglichen. Der Literaturvergleich führte zu einer Entscheidung für konstruktionistische Methoden: Die SchülerInnen sollen interaktive Geschichten und Spiele erzeugen und zu diesem Zweck eine Programmiersprache erlernen. Es wurden daraufhin Softwarelösungen, die sich für eine Umsetzung dieser Methoden eignen, recherchiert und verglichen und Scratch als Werkzeug für die ersten prototypischen SchülerInnenkurse ausgewählt.

Scratch (vgl. <http://scratch.mit.edu/>) ist eine Educational Programming Language (EPL), die zur Anwendung der konstruktionistischen Ideen Paperts (Papert 2000) am Massachusetts Institute of Technology (MIT) entworfen wurde und in vielen amerikanischen Schulen bereits zum Einsatz kommt. Scratch hat eine grafisch orientierte, blockbasierte Entwicklungsumgebung (IDE), die Anweisungen werden aus einer Bibliothek per Drag & Drop auf die Arbeitsfläche gezogen und dort puzzleartig zusammengesetzt. Die Ergebnisse werden sofort auf der „Bühne“ sichtbar. Die Sprache ist einfach und in der Funktionalität reduziert, trotzdem sind damit sehr viele unterschiedliche Problemstellungen möglich, etwa interaktive Geschichten, einfache 2D-Spiele unterschiedlicher Genres sowie Simulationen. Es besteht auch die Möglichkeit, Schnittstellen mit anderen Programmen und zu diversen Ein- und Ausgabegeräten herzustellen. Die einfachsten Varianten sind das Picoboard (eine Platine mit USB-Verbindung zum Computer, verschiedenen Eingabegeräten und Sensoren vgl. Abbildung 1) und Wedo, ein Produkt, das auf dem Produkt Lego aufbaut und zwei Arten von Sensoren (Entfernung und Neigung) sowie einen ansteuerbaren Motor hat (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 1: Picoboard



Abbildung 2: Lego-Wedo

## Umsetzung in Schulen

Um die Konzepte im schulischen Umfeld überprüfen zu können, wurden Unterrichtsmaterialien und Beispiele erzeugt, dabei konnte stark auf Material aus den vorhandenen Beispielen aufgebaut werden. Weiters wurden Ablaufpläne für Unterrichtseinheiten, Videoschulungen, Handzettel und weitere Lernunterlagen erstellt.

Parallel wurden LehrerInnen der Pädagogischen Hochschule und verschiedener Schulen zu einer Informationsveranstaltung eingeladen, in der das Projekt und der im zweiten Halbjahr geplante Testlauf vorgestellt und Kooperationen besprochen wurden. Drei Schulen und die Pädagogische Hochschule Steiermark (PHSt.) konnten als Kooperationspartner gewonnen werden. Die Idee stieß auf so großen Anklang, dass die Scratch-Schulung auf insgesamt acht Gruppen erweitert wurde. Aufgrund des großen Erfolgs wurde Scratch im Lauf des Projektes von den LehrerInnen noch in weiteren Klassen eingeführt.

Um die Unterrichtsmaterialien und das Konzept vorher zu testen, wurden vor dem eigentlichen Testlauf drei Gruppen von SchülerInnen im Rahmen eines ganztägigen Workshops unterrichtet und beobachtet. Mit Hilfe eines Fragebogens vor und eines Fragebogens nach der Veranstaltung sowie laufender Beobachtung und Videodokumentation konnten Schwachstellen und Probleme des Konzepts erkannt werden. Diese drei ganztägigen Workshops wurden insgesamt von 44 Jugendlichen besucht. In der Auswertung der Fragebögen konnten einige für das weitere Vorgehen wichtige Faktoren erhoben werden (Sprung et al. 2010). Die Erkenntnisse dieser Workshops wurden das endgültige Unterrichtskonzept eingearbeitet.

Die Veranstaltungen, die ursprünglich für jeweils fünf Doppereinheiten geplant waren, wurden auf das Doppelte verlängert, da sich abzeichnete, dass die Ergebnisse der Projekte für die SchülerInnen sonst nicht zufriedenstellend sein würden.



Abbildung 3: Rollenspiel

In allen Gruppen wurde ein ähnlicher Ablauf eingehalten, wobei sich durch die verschiedenen Vortragenden und das unterschiedliche Alter in den Klassen teilweise extreme Unterschiede in Motivation, Konzentration und Verständnis zeigte. In einer ersten

Doppelstunde wurde mit Hilfe eines Rollenspiels die Funktionsweise des Computers und einer Programmiersprache vermittelt (Abbildung 3), anschließend wurde dieses Wissen direkt in Scratch umgesetzt.

In der zweiten Doppeleinheit wurden nach einer Wiederholung weitere Algorithmen und Techniken erarbeitet und das Projekt genauer erläutert. Die Aufgabenstellung wurde bewusst offen gelassen, da gerade der Entscheidungsprozess und die Wahl der Mädchen bzw. Burschen für unterschiedliche Themen am interessantesten waren.

Für die Koordination und das Sammeln von Daten bzw. um den SchülerInnen Material zur Verfügung zu stellen, wurden mehrere Moodle-Kurse und Galerien auf der Scratch-Homepage eingerichtet. Am Ende der Kurse wurde an den beiden beteiligten Schulen (BRGs) eine Abschlussveranstaltung durchgeführt. Im BRG Lichtenfels gab es eine interne Präsentation der Projekte mit und vor mehreren Klassen. Am BRG Kirchengasse wurde eine öffentliche Veranstaltung durchgeführt, in deren Rahmen die Projekte der insgesamt sieben involvierten Klassen präsentiert wurden.

## 4 Fazit

Die Auswertung der Workshops zeigt einerseits klar, dass mit Hilfe der blockbasierten Programmiersprache Scratch schon Kinder im Alter ab elf Jahren die Grundbegriffe des Programmierens lernen können, andererseits aber auch ältere SchülerInnen damit gerne und begeistert programmieren lernen. Ein wichtiges Ergebnis ist aber, dass für eine erfolgreiche Umsetzung der Konzepte, in denen durch Erzeugen von eigenen Geschichten und Spielen das Programmieren gelernt wird, eine intensive Schulung der Lehrenden hinsichtlich konstruktivistischer Methoden und überdurchschnittlicher Betreuungsaufwand benötigt wird.

## 5 Literaturverzeichnis

Beckwith, L. A. (2005). *Gender HCI issues in problem-solving software*. In CHI '05 Human factors in computing systems. Portland, OR, USA, S. 1104–1105.

Beyer, S. (2003). *Gender differences in computer science students*. In SIGCSE Bull., Jg. 35, H. 1, S. 49–53. Verfügbar unter <http://doi.acm.org/10.1145/792548.611930>.

Cohoon, McGrath J. (2007): *Gendered experiences of computing graduate programs*. In: SIGCSE '07: Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education. New York, NY, USA: ACM .

Gürer, D.; Camp, T. (1998). *Investigating the Incredible Shrinking Pipeline for Women in Computer Science*. Final Report – NSF Project 9812016. Verfügbar unter <http://women.acm.org/archives/documents/finalreport.pdf>.

Lenhart, A.; Kahne, J. Middaugh, E. Macgill, A.; Evans, C. Vitak, J. (Sep 16, 2008): *Teens, Video Games and Civics. Gaming and Civic Engagement Survey of Teens/Parents*. Pew Internet & American Life Project. Online verfügbar unter [http://pewinternet.org/~media/Files/Reports/2008/PIP\\_Teens\\_Games\\_and\\_Civics\\_Report\\_FINAL.pdf](http://pewinternet.org/~media/Files/Reports/2008/PIP_Teens_Games_and_Civics_Report_FINAL.pdf), [3.5.2010].

Margolis, J.; Fisher, A. (2002). *Unlocking the Clubhouse: Women in Computing*. Cambridge: MIT Press.

Moss, G.; Gunn, R. W.; Heller, J. (2006). *Some men like it black, some women like it pink: consumer implications of differences in male and female website design*. In: Journal of Consumer Behaviour, Jg. Jul/Aug 2006, S. 328.

Papert, S. (2000). *The children's machine. Rethinking school in the age of the computer*. [12. reprint]. New York: BasicBooks.

Randall, C.; Price, B. Reichgelt, H. (2003). *Women in computing programs: does the incredible shrinking pipeline apply to all computing programs*. In: SIGCSE Bull., Jg. 35, H. 4, S. 55–59. Online verfügbar unter <http://doi.acm.org/10.1145/960492.960526>.

Sáinz, M., López-Sáez, M. (2010). *Gender differences in computer attitudes and the choice of technology-related occupations in a sample of secondary students in Spain*. In Comput. Educ., Jg. 54, H. 2, S. 578-587.

Sprung, G.; Zimmermann, L.; Nischelwitzer, A. & Strohmaier, R. (2010). *touch::tell::IT Tendencities and consequences for the usage of Educational Programming Languages*. In: Proceedings of Edulearn (International Conference on Education and New Learning Technologies ) .

Zimmermann, L.; Sprung, G. (2008). *How Girls Can Be Motivated to Learn Programming and Take up Technical Studies through Adaptations of the Curriculum, Changes in Didactics, and Optimized Interface Design*. In iNEER (Hg.): Proceedings of ICEE 08. Pecs.

**AutorInneninfo:**

Sprung, Gerhard, Diplompädagoge, Lehramt für Mathematik und Musik an der Pädagogischen Hochschule des Bundes in Steiermark, Master of Science Interactive Media Management der Donauuniversität Krems, Lehrender für Digitale Medientechnologie an der FH JOANNEUM, Studiengang Informationsmanagement.

Strohmaier, Robert, DI (FH), FH JOANNEUM, Studiengang Informationsmanagement. Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FH JOANNEUM am Studiengang Informationsmanagement im Bereich der Digital Media Technologies mit Schwerpunkt auf multimediale interaktive Installationen und Applikationen.

Schadenbauer, Sandra, Diplomstudium für Informationsmanagement an der FH JOANNEUM Graz, Wissenschaftliche Mitarbeiterin für Digitale Medientechnologien an der FH JOANNEUM Graz, Studiengang Informationsmanagement.

Nischelwitzer, Alexander, Studium der Telematik an der Technischen Universität Graz (1995) und Computerscience (University of Kent at Canterbury, 1994). Promotion zum Doktor der Technik 2002 (TU Graz). Schwerpunkt im den Bereichen Computergrafik, digitale Bildverarbeitung, Computeranimation und Digitale Medien, Lehrender an der FH JOANNEUM, Studiengang Informationsmanagement im Fachbereich Digitale Medien.

# AVATAR - V-Learning für Schulen

## **Zusammenfassung**

*Das Projekt AVATAR (Added Value of teAching in a virTuAl woRld) strebt durch die Einführung von V-Learning (Lernen in einer 3D-Welt) in europäischen Schulen die Erhöhung der Qualität der Lehre und die Modernisierung der Unterrichtsmittel an. Der AVATAR-Trainingskurs für LehrerInnen basiert auf Forschungsergebnissen zum Einsatz von 3D-Welten in der Lehre. In den Trainingsmodulen erwerben LehrerInnen aus sechs europäischen Ländern neue Fähigkeiten und Kompetenzen für den Unterricht in einer 3D-Welt. Sie lernen, wie sie den Unterricht in der 3D-Welt organisieren, Lernmaterialien und Lernumgebungen schaffen. Abschließend führen sie mit ihren SchülerInnen ein Projekt in der 3D-Welt durch.*

---

**Schlüsselwörter:** Virtuelle Welt – eDidaktik - LehrerInnentraining

## **1 Die Rahmenbedingungen des AVATAR-Projekts**

### **1.1 Einleitung**

AVATAR “Added Value of teAching in a virTuAl woRld” ist ein zweijähriges Projekt, welches von der Europäischen Kommission im Rahmen des Lifelong Learning Programms Comenius gefördert wird. Während der Projektlaufzeit werden Konzepte für den Unterricht in einer 3D-Welt entwickelt und umgesetzt, um LehrerInnen und SchülerInnen in Europa zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungsbereich zu ermutigen. Virtuelle Welten bieten eine experimentelle Umgebung für Schülerinnen und Schüler, um gemeinsam und mit Spaß zu lernen. Magnussen (2007) argumentiert, dass Spiele und Lernaktivitäten die SchülerInnen sehr in Beschlag nehmen, doch die Rolle des Lehrers als Anleiter für den Lernerfolg vorrangig ist.

Eine 3D-Welt bietet erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten, da die Nutzer und Nutzerinnen in eine virtuelle Persönlichkeit schlüpfen und Gespräche über Audiowerkzeuge fast wie im realen Leben ablaufen können. Dias, Paiva, Vala, Aylett, Woods, Zoll, & Hall (2006) haben herausgefunden, dass knapp 80 % der Studierenden mit virtuellen Charakteren emotional verbunden sind. Durch das Bauen von 3D-Objekten in der virtuellen Welt werden Kreativität und Vielfalt angeregt. Salen (2007) sowie Buckingham, Burn und Pelletier (2005) treten dafür ein, dass das Entwerfen und Bauen eigener pädagogische Spiele die Studierenden anregt, auf der Meta-Ebene zu reflektieren

und die Kreativität fördert. Yatim (2008) von der Universität Magdeburg beobachtete, dass Studierende begeistert waren und großes Interesse zeigten.

Bei Events können die Schüler und Schülerinnen mit ExpertInnen außerhalb der Schule in Kontakt treten. Obwohl das Erlernen des digitalen Spieldesigns viele Möglichkeiten schafft (vgl. Pivec & Kearney, 2007), könnten die Barrieren für die Akzeptanz des neuen Lehr- und Lernansatzes überwunden werden, indem man den LehrerInnen erlaubt mit Studierenden zu arbeiten und die Aktivitäten in den Lehrplan einbindet. In der letzten Projektphase soll der pädagogische Einsatz von virtuellen Welten in Schulklassen evaluiert werden.

## **1.2 Ergebnisse der Forschungsphase im AVATAR-Projekt**

Das Projekt begann mit einer sechsmonatigen Forschung über virtuelle Welten, während der verschiedene virtuelle Welten im Unterricht anhand eines Literaturreviews miteinander verglichen und LehrerInnen zur aktuellen Nutzung von virtuellen Welten in Schulen mittels Fragebögen befragt wurden. Darauf folgten Interviews mit LehrerInnen, PädagogInnen, ProjektmanagerInnen und ExpertInnen im Unterricht in 3D-Welten und die Sammlung von Case Studies und Best Practices Methoden für den Unterricht in virtuellen Umgebungen.

Die Forschungsaktivitäten wurden sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene in allen Partnerländern (Österreich, Bulgarien, Dänemark, Italien, Spanien und Großbritannien) durchgeführt. Virtuelle Welten wurden anhand verschiedener Kriterien analysiert und verglichen, diese waren neben den Gestaltungsmöglichkeiten der virtuellen Umgebung, der benötigten Hardware und Bandbreiten sowie der Barrieren bei der Konfiguration auch das Kommunikations- und Kooperationspotential, die Kompatibilität mit Webseiten sowie die Kosten.

Der Vergleich ergab, dass Second Life die beste Qualität an Grafiken und Funktionen bietet und am vielseitigsten einsetzbar für den Unterricht von SchülerInnen ab 16 Jahren ist<sup>1</sup>. Für die Entscheidung für Second Life waren auch die geringen Ressourcen und die kurze Zeit für die Entwicklung der 3D-Welten im Projekt sowie die bestehenden Erfahrungen von Projektpartnern, die für die Entwicklung im Projekt verantwortlich waren, ausschlaggebend.

---

<sup>1</sup> Die Altersbeschränkung rührt daher, dass Second Life ein offenes System ist und nur für Personen ab 16 Jahren zugänglich ist.

### 1.3 Lernen in Second Life

Second Life wurde 1999 von Linden Lab in San Francisco gegründet und ist seit dem 24. Juni 2003 online. Das Ziel war, angelehnt an die Metapher „Metaversum“ in Neal Stephenson's Science-Fiction-Roman "Snow Crash" eine Parallelwelt zu schaffen. (vgl. Stephenson, 1995). Die Nutzerinnen und Nutzer schlüpfen in eine virtuelle Person, den sogenannten Avatar. Sie können sich mit dieser virtuellen Identität spielen, ihr Aussehen und ihre Besitztümer variabel verändern und anpassen. Diese Avatare können in ihrem „zweiten Leben“ miteinander in Austausch und Kontakt treten, spielen und auch tanzen, Handel betreiben und kommunizieren. Da hinter Second Life finanzielle Interessen stehen, können virtuelle Besitztümer mit virtuellen „Linden Dollars“ erworben werden, für die im Real Life US Dollars bezahlt werden. Wer einen Teil dieser virtuellen Welt selbst gestalten möchte, kann eine kleinere oder größere Insel erwerben und mit dem Bau von Landschaften und Gebäuden beginnen. Zur Programmierung wird die Linden Scripting Language verwendet.



Abbildung 1: Ein AVATAR in einer virtuellen 3D-Umgebung

Da Second Life hohe technische Anforderungen stellt (3D-Modelle brauchen eine gute Grafikkarten und Grafikprozessoren und eine gute Internet-Verbindung) begann der Einsatz von Second Life vorerst schleppend. In den Jahren 2007/08 kam es zu einem kommerziellen Boom. Viele Firmen versuchten diese 3D-Welt als innovativen Marketingansatz zu nützen. Auf der Adidas-Insel in Second Life konnte man etwa das neueste Schuhmodell für den eigenen Avatar kaufen, man konnte mit einem BMW eine virtuelle Runde drehen und eigene Postkarten entwerfen, die von der Deutschen Post als echte Grußkarte in die reale Welt verschickt wurden. Allerdings war der Return of Investment anscheinend nicht ausreichend, da viele Firmen Second Life recht bald wieder verließen.

Auch die Medien zeigten Interesse an Second Life, so hatte etwa Spiegel-Online einen eigenen Avatar namens Sponto. Private und staatliche Organisationen und Institutionen,

wie etwa das Büro von Greenpeace, Botschaften und Bundesländer versuchten das Potenzial von 3D-Welten anhand von Second Life zu erkunden. Schlussendlich dient Second Life auch als Wahlkampfplattform von Parteien und Politikern.

Die Möglichkeiten von Second Life im Unterricht wurden eher zögerlich erforscht, wobei großteils Hochschulen und Erwachsenenweiterbildungsinstitutionen erste Versuche starteten. Neben zahlreichen amerikanischen und australischen Universitäten betreibt in Deutschland etwa die Universität Hamburg (vgl. Dittmann, 2008) einen 3D-Campus, in Österreich war die Universität Innsbruck (Universität Innsbruck, 2011) sehr früh in Second Life. Die deutsche Volkshochschule Goslar (Volkshochschule, 2011) nutzte Second Life zum Aufbau einer Community.

Vieweg bemerkte in seinem Artikel „Second Life lebt“ im „Bild der Wissenschaft“, dass Second Life einen typischen Hype-Zyklus durchläuft und nach dem Boom und der Phase der Enttäuschung ist ein Neubeginn interessant ist: „...Was bleibt, ist ein munteres Experimentierfeld auf dem Weg zum dreidimensionalen Internet“. (Vieweg, 2009)

Didaktische Konzepte zum Einsatz von Second Life können vielfältig sein. „In einer virtuellen Welt können Sie ihr ganzes „Alltagswissen“ nutzen. Ein Lernpfad ist im wahrsten Sinne ein Pfad und keine Menüstruktur mit „Vor“- und „Zurück“-Buttons“ (Rückel, 2010) Sprachunterricht kann in dem Land, deren Muttersprache gerade gelernt wird, stattfinden. Mittels Voice-Übertragung und Chat können Sprach- und Textkompetenz geübt werden, oder mit einem Avatar auf Spanisch über das Wetter geredet werden (vgl. Beck, 2008).

Reale Situationen können nachgeahmt werden, wie etwa das Treffen mit SchülerInnen von Partnerschulen. Im Bereich der Naturwissenschaften kann das Klettern in einem großen Molekül, etwa Biomoleküle wie Peptide (vgl. Lehmann, 2010) einen neuen Einblick in die Welt der Chemie geben. Im Geographie- oder Geschichteunterricht kann ein Besuch von historischen Sehenswürdigkeiten (siehe etwa die Tour durch die Basilika des San Francesco in Assisi, <http://vimeo.com/1649826>) oder der Besuch eines anderen Kontinents aufschlussreich und unterhaltsam sein. Beim Besuch von unterschiedlichen Orten in Second Life zeigt sich, dass die Konstrukteure durchaus die spezifische Vegetation, Tierarten und Bauweise ins Virtuelle übernommen haben und so fühlt man sich auf dem Campus einer australischen Universität nach Australien versetzt. Ausstellungen und Museen können von Schülergruppen oder Einzelpersonen besucht werden, ein paar Fragen der Lehrerin regen zu reflektivem Lernen an. Im Informatikunterricht kann die Auseinandersetzung mit der 3D-Welt vertieft werden, indem die SchülerInnen motiviert werden, ihren eigenen Beitrag zu dieser Welt zu leisten.

## 2 Der AVATAR-Trainingskurs

In den ersten zwei Monaten des viermonatigen AVATAR-Trainingskurses entwickeln LehrerInnen höherer Schulen in moderierten nationalen Teams Kompetenzen zum Umgang mit einer 3D-Welt und setzen sich in einem internationalen Austausch mit der Didaktik des Unterrichts in einer 3D-Welt auseinander. Danach haben die LehrerInnen wiederum zwei Monate Zeit, um ihr Projekt in Second Life gemeinsam mit ihrer Klasse umzusetzen. Die ProjektpartnerInnen erwarten, dass gemeinsame internationale und eventuell auch interdisziplinäre Projektideen umgesetzt werden, die für die SchülerInnen eine außergewöhnliche Lernerfahrung ermöglichen.

Der AVATAR-Trainingskurs „Unterrichten in einer virtuellen Welt“ umfasst ein kostenloses Trainingsangebot im Ausmaß von ca. 100 Stunden. 100 LehrerInnen aus sechs europäischen Ländern sind eingeladen, dieses Online-Training zu besuchen. Für die Erreichung des AVATAR-Zertifikats sind eine Mindestbeteiligung und die Erledigung von mindestens 60 % der gestellten Aufgaben notwendig.

Der Trainingskurs wird in englischer Sprache und mit unterstützender deutscher Moderation innerhalb einer E-Learning- und V-Learning-Plattform vermittelt. Die Ausbildung für den Unterricht in virtuellen Welten umfasst technische, praktische und theoretische Aspekte. Sie umfasst E-Tutorials, Einzel- und Gruppenaktivitäten und Aufgaben. In der E-Learning-Plattform arbeiten die LehrerInnen in fachspezifischen Gruppen zusammen, sie erledigen Aufgaben und werden von den ModeratorInnen unterstützt. Alle nationalen Gruppen nehmen an den transnationalen Aktivitäten teil, sie reflektieren ihre Lernerfahrungen mit den transnationalen Moderatoren in englischer Sprache.

Der V-Learning Teil des Trainingskurses wird in Second Life durchgeführt. Dort werden Trainingsmodule zu Erwerb von Fertigkeiten und Designstrategien für das eigene Projekt angeboten und die Durchführung des Projekts mit eigenen SchülerInnen unterstützt.

Die Inhalte der AVATAR-Kursmodule sind:

- Modul 1: Einführung - Zugang zur E-Learning-Plattform und Kursüberblick
- Modul 2: Einführung in die E-Learning-Plattform - Sozialisierung und Kennenlernen der Funktionen der E-Learning-Plattform
- Modul 3: Einführung in die V-Learning-Plattform - Zugang zu Second Life, Basis-Fertigkeiten, Second Life Ressourcen
- Modul 4: V-Learning I – Suche in Second Life, Gruppen und Kommunikation

- Modul 5: V-Learning II – Einfache Basisobjekte in Second Life gestalten
- Modul 6: V-Learning III – Komplexere Basisobjekte gestalten
- Modul 7: V-Learning Educational Design - Internationaler Austausch zur V-Didaktik, Reflexion, Bildung fachspezifischer Gruppen bzw. gemeinsamer Projekte
- Modul 8: V-Learning Seminar – optional, internationaler Austausch zu Vertiefung in V-Didaktik, Austausch mit ExpertInnen
- Modul 9: V-Learning Projekt - Vorbereitung des Raumes in Second Life, Transfer vorbereiteter Objekte in Second Life, Design einer Aufgabe / Stunde in Second Life, Durchführung des Projekts und abschließend Evaluierung und Reflexion

Nach Absolvierung des AVATAR-Trainingskurses haben sich die LehrerInnen mit Lernszenarien in 3D-Welten beschäftigt und vielfältige Kompetenzen erworben. Sie können eine 3D-Welt für die SchülerInnen in technischer und pädagogischer Hinsicht zu gestalten, virtuelle Lernumgebungen und deren pädagogischer Einsatz zu beurteilen, ihre Erfahrungen in einer internationalen Gruppe zu reflektieren und das Potential von 3D-Welten zur Modernisierung des Unterrichts einzuschätzen.

### **3 Ausblick und weitere Schritte**

Neben den zahlreichen nationalen Events in den Partnerländern werden auch mehrere internationale Treffen in Second Life zur Vernetzung der LehrerInnen organisiert. Beim ersten Event in Second Life werden die Projektfortschritte und Bereiche in Second Life vorgestellt.

Während des Trainingskurses, der in rein virtueller Form abläuft, werden unterschiedliche Unterrichtansätze in der 3D-Welt erprobt und dokumentiert. Auf der abschließenden, internationalen AVATAR-Konferenz in Burgas (Bulgarien) werden die LehrerInnen ihre Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Trainingkurs vorstellen und diskutieren. Um die Vernetzung von LehrerInnen zu stärken, wird aktiver Austausch von Erfahrungen mit Lehrgemeinschaften aus anderen Projekten, wie z.B. AVALON im Bereich lernen von Sprachen, angestrebt. (vgl. AVALON, 2010)

## 4 Literaturverzeichnis

AVALON project (Access to Virtual and Action Learning live ONline)  
<http://www.avalonlearning.eu/>, abgerufen am 11.11.10

AVATAR project, (Added Value of teAching in a virTuAl world) [www.avatarproject.eu](http://www.avatarproject.eu)  
abgerufen am 11.11.10

AVATAR in Second Life, <http://slurl.com/secondlife/Uni%20of%20Herts/47/15926>  
abgerufen am 11.11.10.

Beck, Hajanalka: Möglichkeiten und Grenzen des Fremdsprachenunterrichts in einer virtuellen Welt . In Online Tutoring Journal, Ausgabe 3 (10) Juli 2008, <http://www.online-tutoring-journal.de/ausgabejuli08/beck1.htm> abgerufen am 11.11.10.

Buckingham, D., Burn, A., Pelletier, C. (2005). Making games: Creative game authoring in and beyond the classroom. Immersive Education.  
<http://www.immersiveeducation.com/uk/documents/MakingGamesIOE.pdf>

Deliverable 10: Most Effective V-Platform for Teachers,  
[http://89.202.197.83/avatar/images/files/Deliverable%2010\\_FINAL\\_%20Most%20Effective%20V-Platform%20for%20Teachers.pdf](http://89.202.197.83/avatar/images/files/Deliverable%2010_FINAL_%20Most%20Effective%20V-Platform%20for%20Teachers.pdf), abgerufen am 11.11.10.

Deliverable 11: Didactic Methods to Teach Using V-platforms, Available from the:  
[http://89.202.197.83/avatar/images/files/Deliverable%2011\\_FINAL\\_%20Didactic%20Methods%20to%20Teach%20using%20V-Platforms.pdf](http://89.202.197.83/avatar/images/files/Deliverable%2011_FINAL_%20Didactic%20Methods%20to%20Teach%20using%20V-Platforms.pdf), abgerufen am 11.11.10.

Dias, J., Paiva, A., Vala, M., Aylett, R., Woods, S., Zoll, C., (2006). Empathic Characters in Computer-based Personal and Social Education. In M. Pivec (Ed.), *Affective and emotional aspects of human-computer interaction: Emphasis on game-based and innovative learning approaches*. Amsterdam: IOS Press BV.

Dittmann, O. (2008). Uni Hamburg baut an Campus in Second Life. In *Welt Online*, [http://www.welt.de/regionales/hamburg/article1832094/Uni\\_Hamburg\\_baut\\_an\\_Campus\\_in\\_Second\\_Life.html](http://www.welt.de/regionales/hamburg/article1832094/Uni_Hamburg_baut_an_Campus_in_Second_Life.html), abgerufen am 11.11.10.

Lehmann, H. (2010). Moleküldesign nach Maß und Bedarf. <http://www.biopro.de/magazin/thema/05439/index.html?lang=de>, abgerufen am 11.11.10.

Magnussen, R. (2007). Teacher roles in learning games - When games become situated in schools. Digital Games Research Association 2007 Conference: Situated Play, Tokyo, 610 – 615.

Pivec, M., & Kearney, P. (2007). Games for Learning and Learning from Games. *Informatica* 31 (2007) pp 419-423

Rückel, M. (2008): Game based learning - Wie lernt man in Second Life und in anderen virtuellen Welten? In. *Online Tutoring Journal*, Ausgabe 3 (10), 2008, <http://www.online-tutoring-journal.de/ausgabejuli08/> abgerufen am 1.11.10.

Salen, K. (2007). Gaming Literacies: A Game Design Study in Action. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* (2007) 16(3), 301 - 322

Stephenson, N. (1995). *Snow Crash*. Übers. von Körber J. Blanvalet Verlag.

Universität Innsbruck, ui2 Campus“-University of Innsbruck in Second Life, <http://www.uibk.ac.at/smt/ui2campus.html>, abgerufen am 11.11.10

Vieweg, Martin: Second Life lebt. In *Bild der Wissenschaft*, 6/2009, [http://www.bild-der-wissenschaft.de/bdw/bdwlive/heftarchiv/index2.php?object\\_id=31887866](http://www.bild-der-wissenschaft.de/bdw/bdwlive/heftarchiv/index2.php?object_id=31887866), abgerufen am 11.11.10.

Volkshochschule Golsar, online verfügbar unter: <http://www.vhs-sl.de/>, abgerufen am 8.3.11.

Yatim, M. (2008) Usability and Fun Evaluation of a Game Authoring Tool In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and telecommunications 2008*, Vienna, Austria, pp. 1504 – 1511

#### **AutorInneninfo:**

Pivec, Maja, FH- Prof. DI Dr., Computerwissenschaftlerin, ist FH Professorin für eLearning und Game-based Learning am Studiengang Informationsdesign. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen spielerisches Lernen, Pädagogische Ansätze von Spielen, Usability von Spielen, Lernspieldesign, Motivation und eye-tracking Studien im eLearning und Didaktik des eLearning.

Pauschenwein, Jutta, Mag. Dr., Pädagogin und theoretische Physikerin, Co-Leiterin des Forschungszentrums "ZML - Innovative Lernszenarien" der FH JOANNEUM. Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Didaktik des eLearning, kollaboratives eLearning, eModeration, virtuelle Kommunikation, Vernetzung und Support von Communities, Training und Evaluierung, Usability und Gender (Mainstreaming) im eLearning.

Jandl, Maria, Mag, Pädagogin und Germanistin, Mitarbeiterin am Forschungszentrum „ZML-Innovative Lernszenarien“ der FH JOANNEUM, Forschungs- und

Tätigkeitsschwerpunkte: Didaktik des eLearning, virtuelle Kommunikation, Training, Medien- und Netzkompetenz (Web Literacy Lab Graz).

Schönbacher, Tanja, Mag., Betriebswirtin, Lehrende an der FH JOANNEUM (Studiengang Informationsdesign, Journalismus & PR sowie Ausstellungs- & Museumsdesign) und wissenschaftliche Mitarbeiterin in nationalen und internationalen Projekten. Forschungs- und Tätigkeitsschwerpunkte: eLearning und game-based learning (s.u.a. AdeLE, VIPA, DISCOVER und AVATAR), Medien- und Netzkompetenz (Web Literacy Lab Graz) Projektkoordination und Controlling (zahlreiche Förder- und Auftragsprojekte).

# Interkulturelle Unterschiede im Lehren und Lernen. Die Entwicklung eines E-Books.

## Zusammenfassung

*Ausbildung und Weiterbildung sind wichtige Motoren der persönlichen und gesellschaftlichen Entwicklung. Unser Erfolg im Umgang mit der interkulturellen Dimension der Bildung wird entscheidend dafür sein, ob wir dazu in der Lage sind, die Probleme von Morgen zu lösen. Jede effektive interkulturelle Gestaltung des Lernens sollte verschiedene kulturspezifische Zugänge integrieren und potenzielle Synergien mit einbeziehen. Daher ist das allgemeine Ziel des Projekts „CCLVET – Cross Cultural Learning and Teaching in Vocational Education and Training“, durch Reflexion der kulturellen Unterschiede und Ähnlichkeiten Bewusstsein und tieferen Einblick für Lehrende und Lernende zu schaffen. Die Ergebnisse werden in einem E-Book dargestellt.*

**Schlüsselwörter:** Interkulturelle Kommunikation, Erwachsenenbildung, E-Book

## 1 Einleitung

Kulturelle Unterschiede spielen in unserem Alltag eine wichtige Rolle in der Wahrnehmung. Gleiche Entitäten können in verschiedenen Kulturen völlig unterschiedlich interpretiert werden. Aus einer Werbung eines internationalen Bankhauses (HSBC) stammt folgender Vergleich:



Abbildung 1: HSBC Werbung

Hier wird sehr anschaulich gezeigt, wie unterschiedlich kulturell geprägte Wahrnehmung sein kann. Natürlich stellt sich auch im Bildungsbereich die Frage, inwieweit Lehrende und TrainerInnen mit unterschiedlichen Wahrnehmungen und Erwartungen ihrer Studierenden konfrontiert werden und wie sie lernen können damit umzugehen.

Immer mehr europäische Erwachsenenbildungseinrichtungen, Unternehmen, die internationale Praktikumsplätze anbieten, und universitäre Institutionen gehen über die auf bilateralen Kooperationsabkommen basierenden Mobilitätsprogramme hinaus und bieten ihre Programme Menschen aus verschiedenen Ländern und mit verschiedenen kulturellen Hintergründen an.

So ist beispielsweise die Mobilität der Universitätsstudierenden in den Staaten der EU zwischen den Jahren 2000 bis 2006 um 41 % gestiegen. „Mobilität der Studierenden ist eines der Ziele des Bologna-Prozesses. Im Jahr 2006 waren 7,5 % der Studierenden, die in der EU27 in tertiären Bildungsgängen eingeschrieben waren, ausländische Studenten, verglichen mit 5,3% im Jahr 2000. Der Anteil der ausländischen Studierenden ist zwischen 2000 und 2006 in allen Mitgliedstaaten mit Ausnahme Lettlands, Rumäniens und der Slowakei gestiegen.“ (Eurostat Pressestelle, 2009)

Die Tatsache, dass immer mehr Personen in anderen Ländern als ihrem Herkunftsland arbeiten, zeigt eine zusätzliche Notwendigkeit auf, die lokale Wissensvermittlung in Richtung einer Strategie zu adaptieren, die kulturelle Anforderungen in Lernansätzen inkludiert. Nur einige wenige Institutionen haben erkannt, dass die Arbeit mit Menschen aus anderen Ländern und Kulturen nur der erste Schritt in eine neue Ära ist. In der Zukunft wird die Internationalisierung der Bildung als Teil einer intensivierten europäischen Integration eine zentrale Rolle spielen. Nur selten haben Institutionen die Tatsache erkannt, dass genau wie Werte, Einstellung und Verhalten auch die Art wie Lernende Information wahrnehmen, verarbeiten und präsentieren zwischen den Kulturen variiert. Sehr wohl aber haben die Institutionen Ineffizienzen im Lehren und Lernen sowohl auf persönlicher als auch institutioneller Ebene erfahren.

## **2 Theoretischer Hintergrund**

Im Vergleich von Kultur mit einem Eisberg sind sichtbare und hörbare Phänomene nur der aus dem Wasser ragende, oberflächliche Teil. Viel wichtiger sind die ungeschriebenen Regeln, Werte, Stereotype und Tabus, die sozusagen unter dem Wasserspiegel außerhalb unserer direkten Wahrnehmung liegen. Der Hintergrund dazu ist die Tatsache, dass Kulturen spezifische und dynamische kulturelle Standards entwickeln, die stark die Wahrnehmung, Einstellung und Verhalten von Individuen beeinflussen (Thomas, 1993). Wenn einander widersprechende kulturelle Standards in Begegnungen involviert sind, ergeben sich Missverständnisse, Konflikte und Stress. Um dies zu vermeiden, wird interkulturelle Kompetenz benötigt. Rimmington, Alagic & Gibson (2006) verwenden das Bild der Kultur als unsichtbaren Käfig, dessen Streben erst „bemalt“ werden müssen, um sichtbar zu werden und damit deren Existenz und die Auswirkung auf die Kommunikation bewusst zu machen. Erst wenn dies gelungen ist, kann interkulturelles Verständnis

aufgebaut werden, welches ermöglicht, Signale und Verhalten der „anderen“ auf Basis der eigenen kulturellen Standards (der „bemalten Streben“) korrekt zu interpretieren. Interkulturell kompetente Akteure reflektieren ihr eigenes Orientierungssystem und entwickeln passende Antworten, die nicht auf bloße Adaption reduziert werden, sondern kultur-isomorphe Erklärungen der Situation mit prognostischen Qualitäten für die Zukunft generieren (Thomas, 2006).

Kulturelle Standards bedeuten jede Art von Wahrnehmung, Denken, Evaluieren und Handeln, die die Mehrheit der Mitglieder einer bestimmten Kultur für sich selbst und für andere als normal, typisch und bindend akzeptieren. Das eigene und fremde Benehmen wird evaluiert und reguliert auf Basis dieser kulturellen Standards (Thomas, 1993, S. 381).

Um die Erschaffung „kultivierter Stereotypen“ (Osland & Bird, 2000) zu vermeiden, muss erwähnt werden, dass, sogar wenn kulturelle Standards Gemeinschaften zugeordnet werden können, jedes Individuum seine eigene Kultur unterschiedlich auslebt (Thomas 1993, 2003a, Liddicoat et al., 2003). Wie Breidenbach & Nyiri (2008) bemerken, haben menschliche Akteure die Wahl zwischen verschiedenen kulturellen Strategien und entscheiden, welche dieser Strategien in bestimmten Situationen zum Einsatz kommen. Daher können wir nicht erwarten, dass alle Mitglieder einer Gesellschaft homogen und gleichbleibend in Bezug auf die vorherrschenden kulturellen Standards in ihrer Gesellschaft wahrnehmen und agieren. Wir sind gut beraten, eine dynamische Annäherung an Kultur zu wählen (Liddicoat et al., 2003), in der kulturelles Wissen als „Wissen wie man Kultur begegnet“ gesehen wird.

Rimmington & Alagic (2008, S. 30) charakterisieren die Entwicklung von kultureller Identität in einem globalen Umfeld als einen Verhandlungsprozess in einem langfristigen Zeithorizont. Antor (2007, S. 119) zeigt auf, dass es dabei immer einen unverstandenen Rest gibt, der von den anderen gar nicht verstanden werden kann. Daher ist seiner Meinung nach interkulturelle Kompetenz eine Sache von Akzeptanz und Ausdauer, sogar ein Wertschätzen von Unterschieden oder Alteritäten (Antor, 2007, S. 119). Tsui, Nifadkar & Ou (2007, S. 463) fordern einen „polykontextuellen“ Ansatz. Egan & Bendick (2008, S. 390) betonen, dass Individuen einer dominanten Kultur einer Gesellschaft gleichzeitig auch Mitglieder verschiedener Ko-Kulturen sein können.

### **3 Praktische Umsetzung**

Auf Grund des dargestellten theoretischen Hintergrunds wurden im Rahmen des Projekts mit Hilfe von Literatursuche, Experteninterviews, Fokusgruppen und einem Fragebogen die für die TrainerInnen interessantesten Inhalte zum Thema Interkulturelle Unterschiede im Lehren und Lernen zusammengetragen und in Form eines E-Books veröffentlicht.

Quellen	Lehrende	Lernende
Primäre Forschungsebene	Literatur	Literatur
Sekundäre Forschungsebene	Fokusgruppe	Fragebogen

Abbildung 2: Quellen des theoretischen Hintergrunds des E-Books

Dieses E-Book ist über die Projektseite (<http://cclvet.fh-joanneum.at>) erhältlich oder kann beim Autor in einer Offline Version angefordert werden. Das E-Book beinhaltet neben einer Einleitung die folgenden Kapitel: Kultur und (inter-) kulturelle Kompetenz, Länderprofile, kulturelle Unterschiede, existierende interkulturelle Lehrwerkzeuge, didaktischer Leitfadens für die praktische Implementierung sowie Lehrmaterialien.

Das E-Book ist für Lehrende und Lernende der Erwachsenenbildung konzipiert, kann aber vielfach auch für andere Bildungsbereiche heran gezogen werden

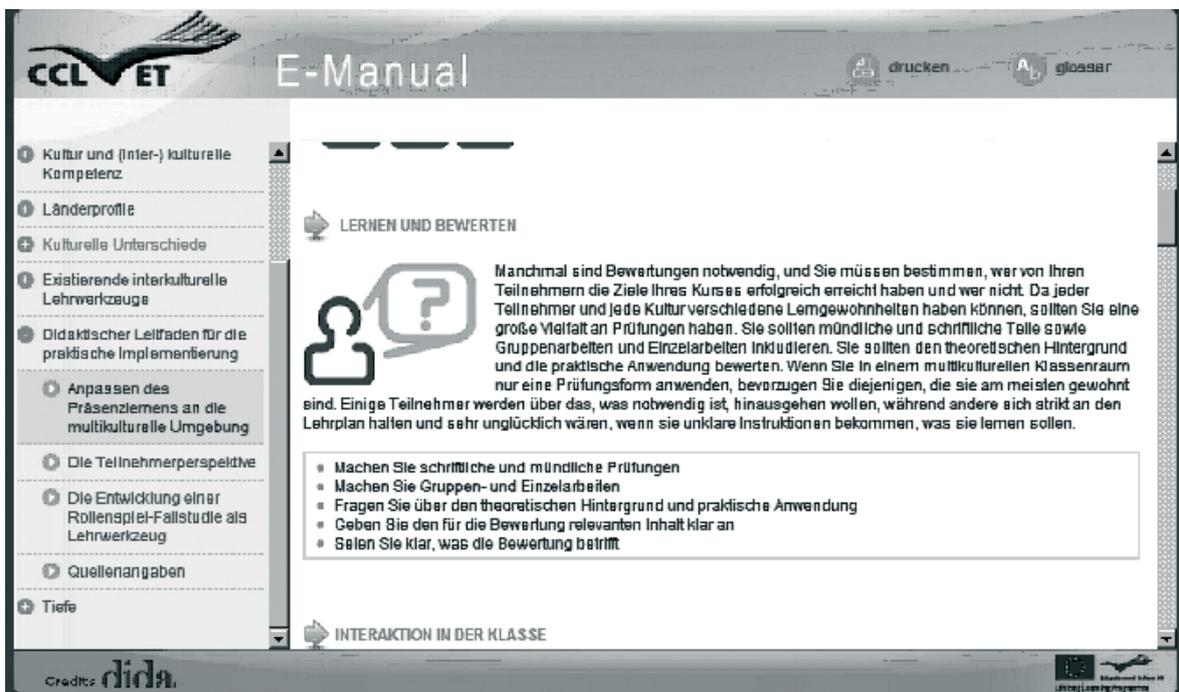


Abbildung 3: Beispiel einer Seite aus dem E-Book

Das Medium E-Book bietet einige Vorteile, die einen entscheidenden Mehrwert gegenüber einer Papierfassung darstellen:

Die Umsetzung der Sprachversionen ist wesentlich einfacher. Ein Mausklick reicht, um denselben Text in einer anderen Sprache darzustellen. Dies kann im interkulturellen Umfeld natürlich sehr nützlich sein. Die elektronische Form ist auch in einer offline Variante (auf einem Memorystick oder einer CD/DVD) relativ gewichtslos und kann leicht transportiert werden. Auf Grund der schnellen Kopierbarkeit auf verschiedene Medien und der einfachen Implementierungsmöglichkeit, beispielsweise in Intranet-Plattformen, ist das Produkt leicht verbreitbar und bewerbbar. Das Medium erlaubt durch das Einbeziehen von Links oder Querverweisen eine einfache Darstellung relativ komplexer Sachverhalte. Der Aufbau des E-Books sowie dessen technischen Anforderungen sind bewusst einfach gehalten um sicherzustellen dass das E-Book auf jedem Endgerät verwendet werden kann. Dadurch ist eine Verwendung in fast allen Situationen möglich.

## **4 Abschließende Bemerkungen**

Das Projekt „CCLVET – Cross Cultural Learning and Teaching in Vocational Education and Training“ ist das erste seiner Art in Europa. Obwohl es Untersuchungen zu Lern- und Lehrstilen in anderen Zusammenhängen gibt, ist ein Mangel an Wissen im interkulturellen Umfeld, insbesondere in Europa, feststellbar. Das Projekt bietet Lehrenden und Lernenden die Unterstützung, die sie benötigen, um ihre Karriere in der globalen Gesellschaft voran zu treiben. Zusätzlich werden Werkzeuge entwickelt, die Trainern und Trainees gestatten, ihren Lehr- und Lernstil anzupassen.

Das Projekt wird zu 75 Prozent durch Leonardo da Vinci, ein Programm der Programmlinie „Lebenslanges Lernen“ der Europäischen Union gefördert. Die restlichen Mittel werden durch die Konsortialpartner selbst aufgebracht.

Die Konsortialpartner dieses Projektes sind bit cz training, s.r.o. (Tschechische Republik), Confederacion de empresarios de Aragon (Spanien), CRM CONSULTING CO (Türkei), Dida Network Srl. (Italien), European Center for Quality LTD. (Bulgarien), Fachhochschule Gelsenkirchen (Deutschland), Kadis HR educational engineering, d.o.o. (Slowenien) und Slovak University of Agriculture in Nitra (Slowakei) unter Koordination der FH JOANNEUM (Österreich).

## **5 Literaturverzeichnis**

Antor, H. (2007). *Inter-, multi-, und transkulturelle Kompetenz: Bildungsfaktor im Zeitalter der Globalisierung*. (S. 111-126) In H. Antor (Hrsg.) *Fremde Kulturen verstehen – fremde Kulturen lehren*, Heidelberg: Winter.

Breidenbach, J., Nyiri, P. (2008). *Maxikulti*, Frankfurt/New York: Campus Verlag.

Cross Cultural Learning and Teaching in Vocational Education and Training, verfügbar unter <http://cclvet.fh-joanneum.at>, [20.12.10]

Eurostat Pressestelle, (2009) *Bologna-Ministerkonferenz - 30% der 25- bis 34-Jährigen in der EU27 absolvieren ein Hochschulstudium*. Verfügbar unter: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_PUBLIC/3-28042009-AP/DE/3-28042009-AP-DE.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/3-28042009-AP/DE/3-28042009-AP-DE.PDF)

Juch, S., Rathje, S., Koepfel, P., (2007) *Cultural fit or fit for culture? – Ansätze zur kulturellen Gestaltung der Zusammenarbeit in internationalen Unternehmenskooperationen*. In ARBEIT 16.Jg., Heft 2, 89 – 103

Liddicoat, A. J., Papademetre, L., Scarino, A., & Kohler, M. (2003). *Report on intercultural language learning*. Canberra: Department of Education, Science and Training.

Mathur, A. & Joutsimäki, S. (2006). *Intercultural Learning from ‚listening posts‘: Embeddedness, Diffusion and Evolution of Subnational and Supranational Metacultures in Finland and India*. Paper presented at the 3rd International Conference on Intercultural Communications Strategies in Ahmedabad, October, 26th and 27th, 2006.

Osland, J. S. & Bird, A. (2000). *Beyond sophisticated stereotyping: Cultural sense making in context*. *Academy of Management Executive* 14 (1), 65 - 77.

Rathje, S. (2006). *Interkulturelle Kompetenz – Zustand und Zukunft eines umstrittenen Konzeptes*. In: *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 11( 3). Verfügbar unter: <http://zif.spz.tu-darmstadt.de/jg-11-3/beitrag/Rathje1.htm>

Rimmington, G. M. & Alagic, M. (2008). *Third Place Learning. Reflective Inquiry Into Intercultural and Global Cage Painting*, Charlotte: Information Age Publishing.

Rimmington, G., Gibson, K. & Alagic, M.,2006). *Improving Strategies for Intercultural Communication through Simulated Experience*. Paper presented at the 3rd International Conference on Intercultural Communications Strategies in Graz, April 6th – 7th, 2006

**AutorInneninfo:**

Beinhauer, Rupert: wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrender der FH JOANNEUM.

# Technology enhanced learning macht es möglich - Let`s go around the world

## **Zusammenfassung**

*Der Artikel beschreibt die Erfahrung einer Lehrenden, die ihren Unterricht in Neuseeland abwickelte und einiger Studierender, die am Unterricht in Graz teilnahmen. Um einen synchronen E-Learning-Unterricht mit Moodle, Virtual Network Computing und TeamSpeak erfolgreich abhalten zu können, sollten die technischen Rahmenbedingungen stimmen, ausreichend Zeit für die strategische Ausrichtung der Lehre auf Seiten des Lehrenden eingeplant werden und der erhöhte Zeitaufwand bei der operativen Umsetzung für die Lernenden berücksichtigt werden. Eine soziale Beziehung zwischen Lehrenden und StudentInnen ist notwendig. Der Lernerfolg des Einzelnen kann beim technology enhanced learning erhöht werden, wenn die StudentInnen die Möglichkeit haben, gemeinsam in einem Raum in Kleinstgruppen die Aufgabenstellungen zu besprechen und zu bearbeiten. Da der Kontakt (Augenkontakt, Körpersprache...) zum Lehrenden stark reduziert ist und der Vortragende aufgrund der fehlenden Beobachtungen im Hörsaal nur auf eine schriftliche oder mündliche Anfrage reagieren kann, ist es wichtig den kommunikativen Austausch und die Wechselwirkungen noch mehr zu berücksichtigen und zu trainieren. Um die Lehr- und Lernziele zu erreichen, werden Eigenverantwortlichkeit, Eigenständigkeit und Eigenmotivation von beiden Seiten verlangt und gefördert.*

---

**Schlüsselwörter:** Synchrones eLearning, Peer learning, Teacher-student relationship

## **1 Die Herausforderung - the challenge**

Die integrierte Lehrveranstaltung „Rechnungswesen 2“ (Schwerpunkt Kostenrechnung im Gesundheitswesen, 4. Semester) wurde mit Hilfe der vorhandenen eLearning–Werkzeuge (Moodle, TeamSpeak und Virtual Network Computing) von der hauptberuflich Lehrenden, welche sich im Sommersemester 2010 in Neuseeland aufhält, für die Studierenden an der FH JOANNEUM abgehalten.

Der Studiengang „Health Care Engineering“ bildet Studierende aus, die mit ihrem Know-how in Planung, Entwicklung und Einführung von innovativer Technologie eine entscheidende Brückenfunktion zwischen Medizin, Technik, Informatik und Wirtschaft einnehmen können.

## **2 Austria – New Zealand 14 : 1**

### **2.1 Wintersemester 2009/10**

Vorbereitend auf das Sommersemester 2010 wurde in der Lehrveranstaltung „Rechnungswesen 1“ im Wintersemester 2009/10 intensiv Moodle eingesetzt. Verschiedene E-Tools wurden gemeinsam getestet und für den E-Learning-Unterricht ausgesucht. „Rechnungswesen 2“ besteht aus fünfzehn Einheiten zu je drei Semesterwochenstunden. Es wurden vier Einheiten „face-to-face“ im Jänner 2010 im Hörsaal in Graz abgehalten. Eine soziale Beziehung zwischen Lehrenden und StudentInnen konnte im Wintersemester aufgebaut werden.

### **2.2 Sommersemester 2010**

Die Lehrveranstaltung wurde durch die E-Learning-Tools (Moodle, TeamSpeak und VNC) der FH JOANNEUM und die Beispiele auf der Homepage von Dr. Georg Zihir [www.kore-virtuell.at](http://www.kore-virtuell.at) unterstützt. Zusätzlich wurden jedem Studierenden das Buch „Kostenrechnung“ von Zihir und eine PowerPoint Präsentation zur Verfügung gestellt. Die überschaubare Gruppengröße von 14 StudentInnen des Jahrgang 2008 ermöglichte es, dass diese integrierte Lehrveranstaltung synchron stattfinden konnte. Es bestand die Wahlmöglichkeit, den Unterricht entweder von zu Hause per Computer oder mit den StudienkollegInnen in einem EDV-Labor an der Fachhochschule zu besuchen.

In diversen Studien über Lernen mit Computereinsatz wurde festgestellt, dass die Lernerfolge in Kleinstgruppen höher sind, da der befruchtende Diskurs lernfördernd wirkt. Daher soll den Lernenden die Möglichkeit gegeben werden, sich mit KollegInnen auszutauschen, die Problemstellungen zu besprechen und die verschiedenen Lösungswege zu diskutieren. Die Vorteile des synchronen Unterrichts sind, dass alle TeilnehmerInnen gleichzeitig online Fragen stellen und gemeinsam mit der Lehrenden an Lösungen arbeiten können. Auch stundenplantechnisch ist dies besser planbar und die Anwesenheit beziehungsweise die Mitarbeit sind einfacher zu überprüfen. Nachteile bei dem Einsatz von E-Learning sind, dass der Zeitaufwand sowie die Entwicklungs- und Wartungskosten bei geringer Studierendenanzahl höher sind als im Präsenzunterricht.

### **2.3 Umsetzung in Neuseeland (Lehrende) und in Österreich (Studierende)**

Folgende E-Learning-Werkzeuge waren im Einsatz:

Moodle ist eine E-Learning Plattform, welche die Bereitstellung von Material und die Kommunikation unter den TeilnehmerInnen unterstützt. Weiters kann man Moodle zur Erstellung von Lernaktivitäten, zur Auswertung, zur Bewertung und Peer Evaluierung einsetzen.

TeamSpeak ist eine flexible, leistungsfähige, skalierbare Client- und Serversoftware und bietet eine internetbasierte Konferenzlösung, die vielseitige Möglichkeiten bereitstellt und es ermöglicht, auf einfache Weise miteinander über das Internet zu sprechen

Virtual Network Computing (VNC) ist eine Software, welche den Bildschirminhalt eines entfernten Rechners auf einem lokalen Rechner anzeigt und im Gegenzug Tastatur- und Mausbewegungen des lokalen Rechners an den entfernten Rechner sendet. Damit kann man auf einem entfernten Rechner so arbeiten, als säße man direkt davor.

Die in der E-Learning Plattform eingebundenen Kommunikationstools machen eine Betreuung trotz räumlicher Distanz möglich und fördern den sozialen Kontakt.

### **2.3.1. Neuseeland - abends allein in einem Wohnraum**

Kritische Faktoren waren der Internetzugang, die Übertragungsraten und der Laptop. Auf Videoübertragung wurde bewusst verzichtet, da aufgrund der Zeitverschiebung von zwölf Stunden bzw. in der Sommerzeit von zehn Stunden die Übertragungsraten aufgrund der Abendstunden (19 bis 24 Uhr) stark schwankte. Die Vortragende hatte die Vorlesungseinheiten anhand einer Vorlage für die didaktische Planung einer Lernaktivität strukturiert und die Vorlesungsfolien dem Buch entsprechend aufgebaut. Der Großteil der Vorlesungs- und Arbeitsunterlagen befanden sich zu Beginn des Semesters bereits auf der Plattform Moodle, Aufgaben und Diskussionsthemen wurden zum Teil am Vortag der Vorlesung hinaufgeladen.

Am Tag der Lehrveranstaltung begann die Vortragende mindestens 45 Minuten vor Beginn der Vorlesung die Unterlagen für die Übertragung per VNC auf dem Laptop anzuordnen und auf die richtige Größe einzustellen. Es wurde ein Plan erstellt, wann welches Programm (PowerPoint, Excel, Word, Moodle und [www.kore-virtuell.at](http://www.kore-virtuell.at)) bzw. das Buch zum Einsatz kommen sollte. Scrollen innerhalb eines Dokuments musste vermieden werden, da der Aufbau der Seite im Hörsaal zu lange brauchte. TeamSpeak wurde mindestens zwanzig Minuten vor der Vorlesung geöffnet. Somit konnte mitverfolgt werden, wer sich wann im Hörsaal einloggte. TeamSpeak unterstützt mit einem Ampelsystem die Wahrnehmung, wer gerade spricht.

In den ersten synchronen Vorlesungen waren die StudentInnen mindestens fünf bis zehn Minuten vor der Vorlesung anwesend und pünktlich um neun Uhr startbereit. Angeregt von den Studien über Visible Learning von John Hattie wurde versucht, die StudentInnen stärker in den Unterricht zu integrieren, indem mehr Beispiele als geplant gerechnet wurden. Nach dem Besprechen eines Beispiels wurde Zeit gegeben, damit die StudentInnen die Aufgabe allein oder in Kleinstgruppen bearbeiten können. Die Lehrende stellte danach die Exceltabelle auf den Desktop und die StudentInnen erklärten der Vortragenden und den KollegInnen mündlich ihre Vorgehensweise und ihre Rechenergebnisse. Dies wurde synchron in Excel dokumentiert. Diese Methode ist jedoch

zeitintensiver als im Hörsaal. Am Ende der Vorlesungseinheit wurde dann das gemeinsam erarbeitete Dokument auf der Plattform Moodle gespeichert.

Zusammenfassend gesehen, ist der Unterricht sehr gut gelaufen, die Lehrende vermisste jedoch den Augenkontakt und die Körpersprache der StudentInnen. Weiters war es für sie gewöhnungsbedürftig Stille auszuhalten. Hingewiesen werden muss auf die Tatsache, dass das Vortragstempo wesentlich langsamer sein muss, die Spontaneität im Online-Unterricht aufgrund der fehlenden Beobachtungen im Hörsaal verloren geht und es schwieriger wird, thematische Sprünge zu machen. Jeder Schritt sollte sehr gut überlegt sein und da man online strukturierter vorgeht, ist die Vorbereitung sehr zeitintensiv.

### **2.3.2. Österreich – vormittags gemeinsam im EDV-Labor 44**

Ein Statement eines Studierenden zur Vorlesung:

*„Bis alle eingeloggt waren und sich alle soweit vorbereitet hatten, dauerte es immer eine gewisse Zeit. Meistens wurde dann recht aufmerksam den Erläuterungen von unserer Vortragenden zugehört. Je nach Motivation der Studierenden, wurde natürlich auch getratscht oder über das, was gerade vorgetragen wurde, kurz diskutiert. Hie und da wurde der Stoff zu schnell vorgetragen – aber der Vortragenden wurde dies selten mitgeteilt. Lustig war auch, dass wenn eine Frage von der Vortragenden kam, manchmal hin und her gerufen wurde, wer denn jetzt antworten sollte. Das machte dann manchmal den Eindruck, wir wären gar nicht anwesend, weil diese Unentschlossenheit natürlich eine gewisse Zeitverzögerung mit sich brachte. Kam es zu den Übungen, war es dann häufig Gruppenarbeit. Wir haben zwar großteils versucht die Beispiele allein zu lösen, haben aber sehr viel miteinander geredet. In der Pause waren manche mehr oder weniger schon am Sprung nach draußen ebenso gegen Ende der Vorlesung. In zwei bis drei Vorlesungseinheiten, war die Vortragende im EDV Raum 44 sehr leise zu hören – der Unterricht musste aber nie abgebrochen werden. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es keine größeren technischen Schwierigkeiten während des Unterrichts gab.“*

## **3 Evaluierung**

Die Lehrende verfolgte im Unterricht das Ziel eine stetige Verbesserung zu erreichen. Das Erreichen der Lernziele und die Zufriedenheit der Studenten lassen sich einerseits anhand von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen andererseits anhand von eines Evaluierungsfragebogens überprüfen. Studierende des Studiengangs, geben in Vertretung ihrer KollegInnen hier Feedback, wie sie die synchrone E-Learning-Lehrveranstaltung „Rechnungswesen 2“ bewerten.

Vorteile und die Nachteile des eigenen häuslichen Arbeitsplatzes:

*„Die ruhige, entspannte Atmosphäre war der Konzentration sehr zuträglich und es gab genug Platz für Buch und Mitschrift. Man kann statt dem Headset auch Lautsprecher benutzen, denn das Headset ist auf Dauer unangenehm zu tragen und manchmal ist Kopfweh nach den Rechnungsweseneinheiten aufgetreten. Die Nachteile des eLearnings von zuhause sind, dass Teamarbeit und Kommunikation mit KollegInnen nur schlecht möglich ist, dadurch können Probleme mit dem Stoff entstehen, da man nicht einfach den Sitznachbarn nach Bestätigung von Ergebnissen oder Wiederholung bei akustischen Verständnisproblemen bitten kann. Unter Umständen ergeben sich noch mehr Ablenkungsmöglichkeiten als im EDV-Raum - Disziplin ist also gefragt.“*

Vorteile und die Nachteile des gemeinsamen Unterrichts im EDV-Labor :

*„Bevor wir mit den Vorlesungen begonnen haben, habe ich mir überlegt, die einzelnen Einheiten von zu Hause aus zu besuchen. Ich bin aber froh, dass ich mich dagegen entschieden habe. Im EDV-Saal gab es schließlich doch eher die Möglichkeit bei Übungen auf die Hilfe anderer StudentInnen zurückgreifen zu können. Das war sehr angenehm und half uns allen, die Übungen teilweise schneller zu erledigen. Grundsätzlich herrschte große Disziplin im EDV-Saal, was auch das Zuhören erleichterte. Die Schwierigkeiten liegen meiner Meinung nach darin, dass man die Vortragende nicht sieht. Man ist noch mehr auf einen Dialog angewiesen, als dies bei einer normalen Vorlesung der Fall ist. Die Vortragende sieht nicht, wenn jemand Schwierigkeiten beim Lösen einer Aufgabe hat – wenn sich der Studierende nicht meldet, nimmt die Vortragende natürlich an, dass jeder alles verstanden hat. Ich hatte auf jeden Fall am Anfang das Gefühl, dass es nur durch Zuhören schwieriger ist, dem Unterricht zu folgen, als wenn man auch durch Gestik und Mimik der Vortragenden geführt wird. Alleine die Folien zu sehen, war für mich nicht immer ausreichend. Man musste auf jeden Fall noch konzentrierter sein als in einer normalen Vorlesung – vor allem, wenn ein Beispiel erklärt wurde. Dieser Erklärung zu folgen, stellte sich manchmal als schwierig heraus, was man danach bei den Übungen bemerkte, weil dabei dann nicht immer ganz klar war, wie man zur Lösung kommen sollte. Es wäre gut, wenn sich die StudentInnen vor den jeweiligen Einheiten ein bisschen vorbereiten würden, weil sie dann eher abstrahieren könnten, was die Vortragende ihnen mitteilen will.“*

## **4 Literaturverzeichnis**

Günther, J. (2007). *Strategien im tertiären Bildungswesen: Entwicklung und Umsetzung*. Schriftenreihe Neue Medien in der Lehre, Hollabrunn.

Hattie, J.A. C. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analysis Relating to Achievement*. London, New York: Routledge.

Deming, W.E. (1982). *Out of the Crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives: Partnering for real learning*. Corwin, California.

Siebert, H. (2008). *Konstruktivistisch lehren und lernen*. ZIEL – Zentrum für interdisziplinäres erfahrungsorientiertes Lernen, Augsburg.

Cornelius- White, J. (2007) *Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis*. *Review of Educational Research*, 77 (1), 113 – 143.

[http://www.fh-joanneum.at/aw/home/Studienangebot/fachbereich\\_gesundheitswissenschaften/~dav/hce/?lan=de](http://www.fh-joanneum.at/aw/home/Studienangebot/fachbereich_gesundheitswissenschaften/~dav/hce/?lan=de) [09.08.2010]

[http://elearn.uni-flensburg.de/moodle/file.php/1/Startseite/Infomaterial/moodle\\_einf\\_neu.pdf](http://elearn.uni-flensburg.de/moodle/file.php/1/Startseite/Infomaterial/moodle_einf_neu.pdf)

<http://www.teamspeak.com/?page=literature> [09.08.2010]

[http://de.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_Network\\_Computing](http://de.wikipedia.org/wiki/Virtual_Network_Computing) [09.08.2010]

#### **AutorInneninfo:**

Jelinek-Krickl, Waltraud Ulrike, Mag. Mag., Diplomstudien Betriebswirtschaftslehre (1993) und Wirtschaftspädagogik (2003), derzeit Doktoratstudium an der Karl-Franzens-Universität Graz, hauptberuflich Lehrende an der FH Joanneum seit 2003, 10 Jahre tätig im Bereich Controlling. Forschungsgebiete liegen im Bereich Rechnungswesen - Corporate Governance mit der Spezialisierung Social Responsibility. Ein weiteres Interessensgebiet ist Continuing Education.

Kleinoscheg, Gabriel, Matura (2007) Höheren Technischen Bundeslehranstalt Kaindorf/Sulm, seit 2008 Student am Studiengang „Health Care Engineering“ an der FH Joanneum Graz, seit 2004 Praktika bei den Unternehmen ACG Identification Technologies, Karl Fink GmbH, Kronegger GmbH, KAGes und MCS AG.

Freitag, Cornelia, Abitur (2004) allgemeinbildendes Karl-Maybach-Gymnasium in Friedrichshafen am Bodensee. Studium an der Universität Konstanz "Deutsche Literatur" und "Information Engineering", seit 2008 am Studiengang „Health Care Engineering“, Praktika bei der ZF Friedrichshafen AG und am UKH Graz.

# Sind eLearnerInnen klüger?

## **Zusammenfassung**

*Dieser Beitrag vergleicht Vollzeit- und berufsbegleitend Studierende in Präsenz- und Online-Lehrveranstaltungen. Anhand von statistischen Auswertungen wird der quantitative und der qualitative Output von Lehrveranstaltungsergebnissen in technischen Vollzeit und Berufsbegleitenden Studiengängen mit technischem Schwerpunkt der FH JOANNEUM in den Jahren 2005 – 2009 untersucht.*

---

**Schlüsselwörter:** eLearning, Vollzeit und berufsbegleitend Studierende, Präsenz-Online-Lernen, Parallele Koordinaten

## **1 Einleitung**

Sind eLearnerInnen klüger? In diesem Referat wollen wir dieser Frage nachgehen. Anhand von statistischen Auswertungen wird der quantitative und der qualitative Output von Lehrveranstaltungsergebnissen in Vollzeit und Berufsbegleitenden Studiengängen untersucht, um diese Frage zu beantworten.

## **2 Ausgangssituation**

Von 15 Lehrveranstaltungen (vgl. Abbildung 1), welche jeweils im Vollzeitstudiengang „Internettechnik“ und in dem berufsbegleitenden Studiengang „Softwaredesign“ der FH JOANNEUM im Zeitraum von 2005 bis 2009 unterrichtet wurden, dienten die Noten und die Evaluierungsergebnisse als Vergleichsbasis. (vgl. FH JOANNEUM)

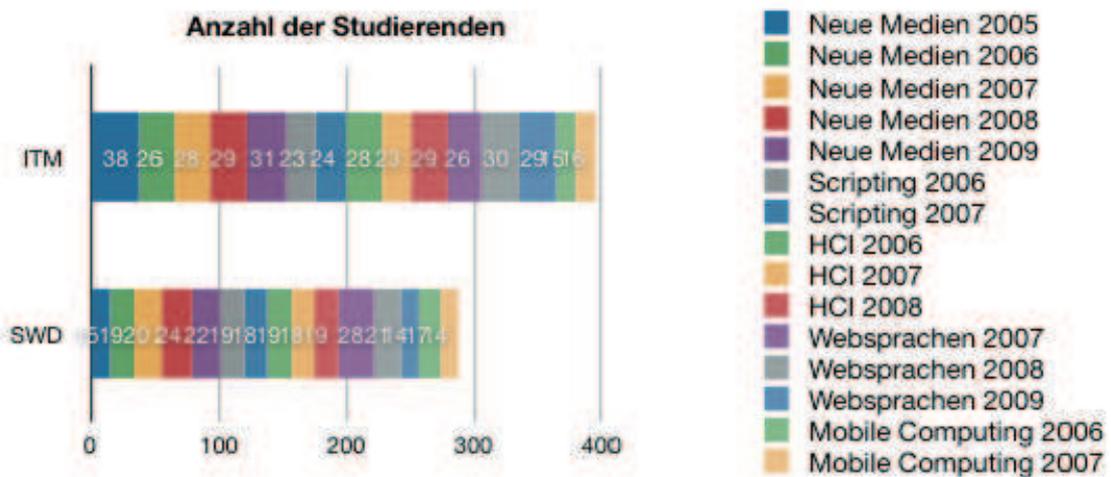


Abbildung 1: Ausgangssituation evaluierte Lehrveranstaltungen

Die Stoffgebiete und der Stoffumfang der Lehrveranstaltungen, die die Bereiche Softwareentwicklung, Programmierung, Neue Medien und Multimediatechnologien abdecken, waren in den beiden Studiengängen beinahe gleich und wurden auch von denselben Vortragenden gelesen. Die Methodik unterschied sich aber zwangsläufig durch die beiden verschiedenen Organisationsformen.

Im Vollzeitstudiengang „Internettechnik“ wird vor allem Präsenzunterricht mit Vortrag im Hörsaal, Übungen im Labor oder in Kleingruppen angewendet. Über die vorhandene Online-Plattform *eNcephalon* werden unterstützend die Lehrveranstaltungsunterlagen und Beispiele zur Verfügung gestellt.

Die eLearning Plattform *eNcephalon* basiert auf dem Content Management System Plone (vgl. Plone). Das CMS wurde speziell an die eLearning - Bedürfnisse des Studiengang „Softwaredesign“ angepasst.

Im Studiengang „Softwaredesign“ wird nur ca. ein Drittel des Unterrichts präsent abgehalten. Die restlichen zwei Drittel werden über die Online-Plattform in synchronem und asynchronem eLearning-Unterricht abgehalten. Dabei kommen für die synchronen Anteile Telekonferenzsysteme zur Kommunikation zwischen Vortragenden und den Studierenden zum Einsatz. Asynchrone Anteile werden via Wiki, Diskussionsforen, Blogs oder Podcasts abgewickelt. Diese spezielle Variante des berufsbegleitenden Studierens mit eLearning wird in Kapfenberg seit 2004 erfolgreich betrieben (vgl. Gögele 2008).

### 3 Untersuchung

Um die anfängliche Frage zu beantworten, wurden die Durchschnittsnoten und die Evaluierungsergebnisse von zwölf Lehrveranstaltungen an drei Jahrgängen

„Internettechnik“ und „Softwaredesign“ verglichen. Von den Evaluierungen wurden die Kategorien Aufwand, Nachvollziehbarkeit der Beurteilung, Darstellung der Inhalte und Lehrmittelunterstützung herangezogen. Diese Kategorien wurden ebenfalls im Schulnotensystem bewertet. Im Vergleich werden 772 Durchschnittsnoten und 416 Evaluierungen gegenübergestellt, wobei im Durchschnitt zwei Drittel der Vollzeit-Studierenden und 50% der berufsbegleitend Studierenden an der Evaluierung teilgenommen haben.

## 4 Parallele Koordinaten

In dieser Studie wurden die gesammelten Daten mit *Parallelen Koordinaten* visualisiert. Rohdaten werden als multivariate Datensätze (n-dimensionale Data Sets) bezeichnet, wenn es sich dabei um Artefakte mit vielen Attributen (Kriterien) handelt. Zum Beispiel könnte einE einzelneR StudierendeR die Attribute Studiengang, Alter, Wohnort, Notendurchschnitt, Haarfarbe und ähnliche mehr haben. Sind nun hunderte oder tausende Studierende in einer Datenbank gespeichert, ist es mitunter schwierig Aussagen über alle Daten beziehungsweise Abhängigkeiten unter den Attributen zu treffen. Mit Hilfe von "Parallel Coordinates" (PC) ist es möglich sehr viele multivariate Datensätze gleichzeitig darzustellen und eventuell vorhandene Beziehungen zwischen einzelnen Attributen oder Trends innerhalb des ganzen Datensatzes interaktiv zu finden. Die Darstellung erfolgt durch Linienzüge, deren Datenpunkte auf horizontal äquidistant verteilten Attribut-Achsen liegen. Werkzeuge zur Darstellung von Parallelen Koordinaten ermöglichen eine interaktive Bearbeitung der Gesamtdatensätze, um eine Interpretation von Trends und Abhängigkeiten zu ermöglichen. Unter anderem wird üblicherweise das Filtern von Daten, das Umstellen der Attribut-Reihenfolge, das Hervorheben von ähnlichen Datensätzen (hier Linienzügen) und vieles mehr unterstützt (vgl. Inselberg, 2009).

Vergleicht man nun alle Lehrveranstaltungen der betrachteten Jahrgänge miteinander (Abbildung 2) so sieht man bei allen Kriterien übereinstimmende Entwicklungen. Jeder der vertikalen Balken stellt dabei ein Kriterium mit einer Skala von 0 bis zum maximalen Wert aus allen betrachteten Werten dar. Jede waagrechte Linie ist eine Lehrveranstaltung für einen Jahrgang von „Internettechnik“ oder „Softwaredesign“. Außerdem gibt es noch die Durchschnittslinien von Internettechnik, Softwaredesign und Gesamt (Internettechnik und Softwaredesign). Das Diagramm (Abbildung 2) zeigt die Gesamtheit der Daten. Die einzelnen Linien zeigen die Ergebnisse je Lehrveranstaltung je Studiengang. Der Trend wird durch die Konzentration der Linien sichtbar und durch die fette Linie visualisiert.

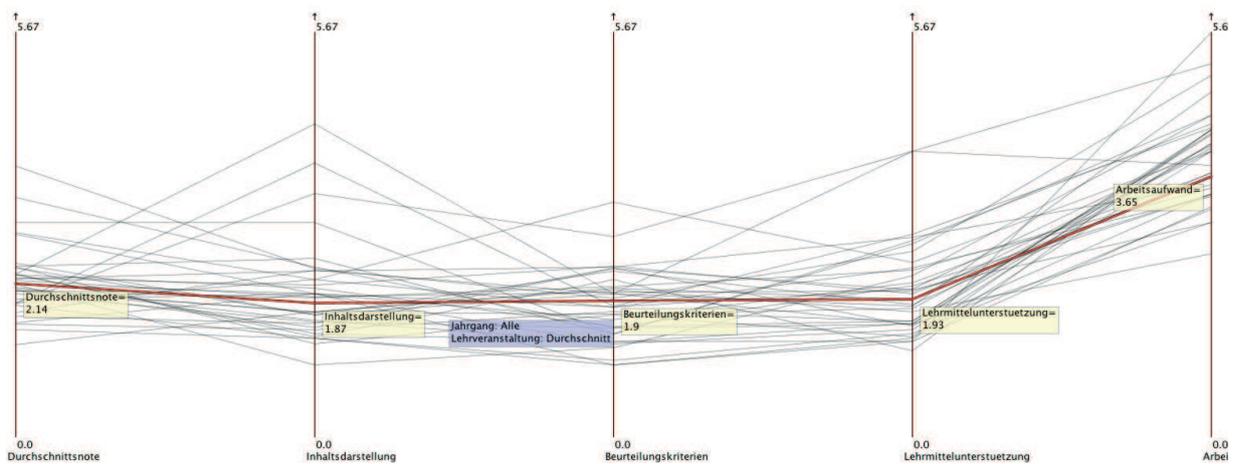


Abbildung 2: Überblick über alle Lehrveranstaltungen aller Jahrgänge

In Abbildung 3 werden nur die Durchschnittswerte der Studiengänge miteinander verglichen. Die dicke Linie in Abbildung 3 stellt den Durchschnitt von Softwaredesign dar. Man sieht, dass in den ersten vier Parametern die Werte niedriger als im Durchschnitt des Vollzeitstudiums (obere graue Linie) liegen. Dies bedeutet, dass einerseits die Durchschnittsnoten im Studiengang Softwaredesign besser sind und auch die Bewertung von drei der vier Evaluierungskriterien. Einzig die Bewertung des Aufwands erscheint bei den Berufs begleitenden-Studierenden im Durchschnitt höher.

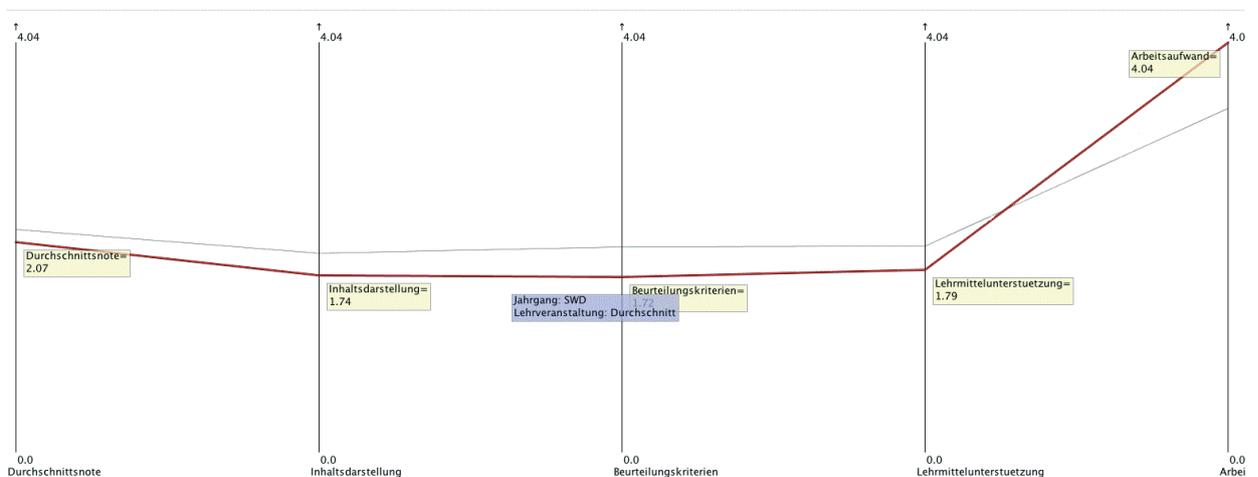


Abbildung 3: Vergleich der Durchschnittswerte

Der Vergleich der Durchschnittsnoten je Lehrveranstaltung von Studierenden der Studiengänge Internettechnik und Softwaredesign wird in Abbildung 4 dargestellt. Dabei entspricht die dünne Linie den Softwaredesign-Jahrgänge und die fette den entsprechenden Internettechnik-Jahrgänge. Aus dem Vergleich der Durchschnittsnoten ist kein Trend zwischen den beiden Gruppen abzulesen. Es sind einmal jene Durchschnittsnoten der Vollzeit-Studierenden und einmal jene der berufsbegleitend Studierenden besser.

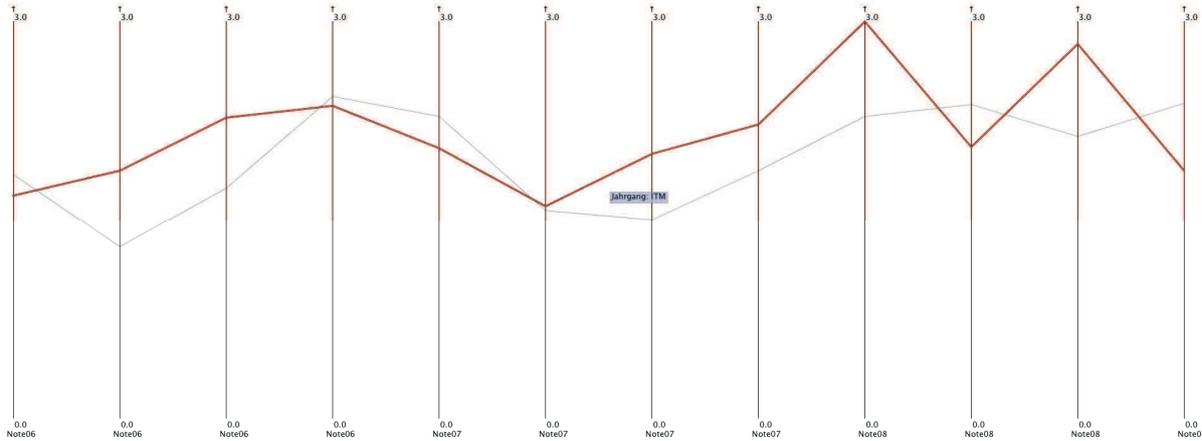


Abbildung 4: Vergleich von Durchschnittsnoten zwischen Internettechnik und Software Design

Abbildung 5 zeigt den Vergleich von Durchschnittsaufwand je Lehrveranstaltung. Wieder entspricht die dünne Linie der Gruppe der Software Design-Jahrgänge und die fette die entsprechenden Internettechnik-Jahrgänge. Dabei ist deutlich zu sehen, dass die Software Designer den Aufwand immer höher einschätzen (dünne Linie). Dieser Trend resultiert aus dem höheren Anteil an selbstständigem Arbeiten bei asynchronem Unterricht und durch verstärkte Interaktion bei synchronen eLearning Unterrichtseinheiten.

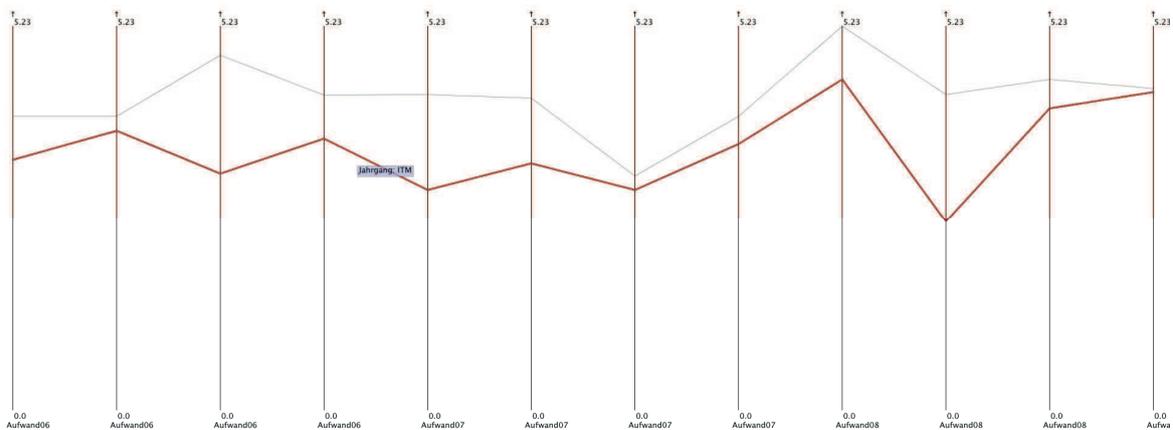


Abbildung 5: Vergleich von Durchschnittsaufwand zwischen Informationstechnik und Software Design

## 5 Zusammenfassung

Als Ergebnis lässt sich Folgendes festhalten. Es kommt zu keinen nennenswerten Unterschieden bei den durchschnittlichen Noten, aber sehr wohl zu Abweichungen bei den Evaluierungsergebnissen. Berufsbegleitend Studierende kommen immer zu höheren Aufwandeinschätzungen. Wir denken, dass dies daher kommt, weil der Stoffumfang nicht wesentlich eingeschränkt wird und das Studium neben dem normalen Beruf absolviert wird. Diese Feststellung ergänzt sich mit der Feststellung von Lehrenden, die eLearning gestützte Lehrveranstaltungen ebenfalls als aufwendiger ansehen und kann zum Schluss führen, dass Blended Learning mehr Aufwand bedeutet als Präsenzlehre.

Als Fazit können wir folgendes feststellen. Durch eLearning kommt es zu weniger „Berieselungs“-Unterricht. Lehrende verwenden bei berufsbegleitenden Lehrveranstaltungen mit hohem E-Learning-Anteil mehrere unterschiedliche Methoden, um den synchronen und asynchronen Online-Unterricht abwechslungsreicher zu gestalten, da die soziale und persönliche Interaktion mit den Studierenden wie beim herkömmlichen Präsenzunterricht fehlt. Der Aufwand wird auch wegen des großen Anteils an selbstständigen Arbeiten höher eingestuft.

## 6 Literaturverzeichnis

FH JOANNEUM [www.fh-joanneum.at/](http://www.fh-joanneum.at/), [21.12.2010]

Plone Open Source Content Management System, [www.plone.org](http://www.plone.org), [22.12.2010]

Gögele, S., Schinnerl-Beikircher, I. (2008), Erfahrungsbericht: 4 Jahre Blended Learning im berufsbegleitenden Studiengang "Software Design", Tagungsband der 17. fnm-austria Tagung, 27.-28. November 2008, FH Wien-Studiengängen der WKW

Inselberg, A. (2009). *Parallel Coordinates – Visual Multidimensional Geometry and Its Applications*. Heidelberg: Springer.

### **AutorInneninfo:**

Krajnc, Elmar, DI, geb. 1976, Studium Telematik an der TU Graz (1995-2003), Softwareentwicklung für TB Schützing (2001-2004), Softwareentwicklung für Windows und Webanwendungen, Projekte und Projektleitung für die CRP Software GmbH (2005-2007), seit 2007 am Studiengang Internettechnik und Softwaredesign, Lehre und Projekte in den Bereichen Softwareentwicklung, Usability und Mobile Computing

Niederl, Franz, FH-Prof. DI Dr., geb. 1967; Studium Technische Mathematik (1987-1993); Doktorat Technische Mathematik (1996-1999); Softwareentwicklung im TB Kotzmuth (1993-1994), Softwareentwicklung zur Stoffstromanalyse der Audit GmbH (1994-1995); Forschungsassistent und Projektkoordinator Projekt MISSION am Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen, TU Graz (1996-1998), Geschäftsführer akaryon Niederl&Bußwald OG (1998-); Lehrender in den Bereichen Neue Medien und Multimedia in den Studiengängen ITM, SWD, ASE und IRM an der FH JOANNEUM GmbH (2001-)

Feiner, Johannes, DI. geb. 1970; Studium Telematik an der TU Graz, Lehrender am Studiengang Internettechnik im Bereich Programmierung und Softwareentwicklung.

# Problem-based-learning mit Wiki und Diskussionsforum – ein Erfahrungsbericht

## **Zusammenfassung**

*Blog, Twitter, Chat, Wiki, facebook halten Einzug in den Alltag des 21. Jahrhunderts. Anfangs vor allem von Jugendlichen für die Kommunikation untereinander genutzt, finden Social Media und Web2.0-Anwendungen zunehmend auch Einsatz im Unternehmensumfeld und auch in kritischen Unternehmensbereichen wie die Kundenbetreuung. Umso wichtiger ist es für angehende Wirtschaftskräfte diese Medien selbst angewendet und eigene Erfahrungen damit gemacht zu haben. Dieser Artikel berichtet über den Einsatz von Wiki und Diskussionsforum in einer Lehrveranstaltung für angehende Bank- und Versicherungsangestellte. Die Umsetzung der Aufgabenstellung und die von den Beteiligten gewonnenen Erkenntnisse werden zusammengefasst. Überraschenderweise war die Technik die größte Herausforderung für die Studierenden, das angebotene Diskussionsforum wurde kaum genutzt.*

---

**Schlüsselwörter:** Wiki, Web 2.0, eLearning, Praxisbericht, problem-based-learning

## **1 Einleitung**

Die Bedeutung von Social Media und Web 2.0 Anwendungen in der Kommunikation und zunehmend auch in der Wirtschaftswelt wird fast täglich in den Medien hervorgehoben und ist bereits von vielen Studien und Praxisbeispielen belegt worden. Internet, Entertainment und Information Communities verweisen auf kaum nachvollziehbare Mitgliederzahlen und Page Views pro Monat und sind mittlerweile nicht mehr nur über PC, sondern auch über mobile Datennetze verfügbar (vgl. Berge & Büsching, 2008). Firmen nutzen diese Netzwerke u.a. für ihr Personalmanagement (vorwiegend für das Recruiting) und Marketing Management. Diese Kommunikationswege halten auch Einzug in die Kundenbetreuung (z. B. Microsoft mit <http://twitter.com/xboxsupport>) und Call Center (vgl. Simmet, 2010). Wikipedia-Dokumente messen sich mittlerweile in der Qualität mit Brockhaus und Duden und sind aufgrund der Online-Verfügbarkeit diesen Lexika überlegen (vgl. Busse, 2008). Die neue Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichen den Einzug in alle Lebensbereiche, und das rund um die Uhr.

In der Lehre wird das Internet bereits seit Mitte der 1990er Jahre für die Übermittlung von Informationen, Recherche und im 21. Jahrhundert auch zunehmend für die aktive Lehre in

Form von E-Learning-Anwendungen genutzt. Mittlerweile sehen Studienpläne für viele Lehrveranstaltungen (LV) an Fachhochschulen und Universitäten einen fixen eLearning Anteil im didaktischen Modell vor. Fernstudien nutzen fast ausschließlich E-Learning zur Wissensübermittlung und auch in Schulen werden E-Learning Elemente angeboten (vgl. Breiter & Welling, 2009).

Trotzdem werden die umfangreichen Möglichkeiten des E-Learning noch zu wenig ausgeschöpft. Die Praxis zeigt, dass zurzeit noch vorwiegend auf die traditionellen Dokumentationsmittel eines Word-Dokumentes, Powerpoint Präsentationen und E-Mail als Übermittlungsmedium zurückgegriffen wird. Gründe dafür lassen sich aus Erfahrungen der Beteiligten an einer E-Learning Aufgabenstellung in einer Lehrveranstaltung eines berufsbegleitenden Studienganges ableiten. Eine Beschreibung dieser Umsetzung und der gewonnenen Erkenntnisse sind Thema dieses Papers mit dem Ziel, Anregungen für den Einsatz dieser neuen Medien in der Lehre zu geben.

## **2 Beschreibung der Rahmenbedingungen und der E-Learning Aufgabenstellung**

### **2.1 Rahmenbedingungen**

Das Praxisbeispiel stammt aus der Lehrveranstaltung „Management und Organisation“ (WS 2009/10) des Bachelor-Studiengangs „Bank- und Versicherungswirtschaft“ an der FH JOANNEUM. Der Studiengang wird berufsbegleitend angeboten. Die Lehrveranstaltung wird im 1. Semester abgehalten und hat ein Ausmaß von insgesamt 45 Wochenstunden mit 20 % E-Learning-Anteil. Daraus ergibt sich ein E-eLearning-Kontingent von 9 Semesterwochenstunden. Dem/der Lehrbeauftragten ist es freigestellt, synchrones oder asynchrones E-Learning anzubieten.

Im WS2009/10 besuchen insgesamt rund 40 Studierende aus unterschiedlichen Berufs- und Altersgruppen (ältester Studierender ca. 45 Jahre) die Lehrveranstaltung. Einige Studierende wählen den Studiengang direkt im Anschluss an die Matura, viele kommen aus der Praxis (vorwiegend Bankenbereich, auch Versicherungs- und Finanzdienstleistungsbereich, einige aus anderen Branchen). Der Frauenanteil ist höher als der Männeranteil.

Das E-Learning System an der FH JOANNEUM ist eine Eigenentwicklung der FH mit dem Namen „eNcephalon“ und bietet die gängigen E-Learning Anwendungen, wie u.a. auch Wikis und Diskussionsforen, an. Studierende erhalten zu Studienbeginn eine Basiseinschulung in das System. Vortragende können an auf die Lehre abgestimmten Einschulungen für das System teilnehmen. Seminare und Zertifizierungen für eLearning-

Didaktik und eLearning-Techniken werden regelmäßig angeboten. Laufender Support für Studierende und Vortragende (auch externe Lehrbeauftragte) zum eLearning-System und auch zur eLearning-Didaktik werden von der FH angeboten.

## **2.2 Aufgabenstellung**

In der Lehrveranstaltung mussten die Studierenden eigenständig Gruppen mit je vier Personen bilden und eine Person als Gruppensprecher nominieren. Hauptaufgabe des Gruppensprechers war sicherzustellen, dass die Gruppenarbeit als ein Werk übergeben wird. Weiters hatte er die Funktion als Sprachrohr zur Vortragenden zu fungieren. So sollte sichergestellt werden, dass alle Personen in der Gruppe über aktuelle fachliche und inhaltliche Bereiche informiert waren. Auftretende Fragen sollten zuerst in der Gruppe diskutiert und dann erst an die Vortragende gerichtet werden.

Die Gruppe musste ein Problem-Based-Learning Fallbeispiel mit insgesamt acht auf die Ausgangsproblemstellung bezogenen Fragestellungen gemeinsam bearbeiten. Zur Lösung der Fragestellungen mussten Recherchen angestellt und bisherige Lerninhalte angewendet werden. Die Fragestellungen waren in sich geschlossen und konnten getrennt voneinander bearbeitet werden. Die Ergebnisse griffen jedoch ineinander über; beispielsweise musste ein Organigramm erstellt werden und in einer weiteren Fragestellung die Änderungen aufgrund des Projektergebnisses (Prozessänderungen) herausgearbeitet werden. Zur Lösung der Aufgabenstellung mussten sich die Gruppenmitglieder untereinander abstimmen und über den Stand der Arbeitsergebnisse der anderen Bearbeitungen der Fragestellungen informiert sein. Die Arbeitsergebnisse waren laufend vom einzelnen Bearbeiter der Gruppe online in ein Wiki-Dokument zu stellen. Dadurch sollte sichergestellt werden, dass alle Gruppenmitglieder Zugang zum aktuellen Stand der Bearbeitung hatten. Die Aufgabenverteilung innerhalb der Gruppe war nicht vorgegeben. Als Gruppenergebnis musste ein schlüssiges, in sich konsistentes Arbeitsergebnis in Form einer Wiki-Projektarbeit abgegeben werden. Als Wiki-System wurde das Wiki von eNcephalon genutzt.

Um die Vergleichbarkeit der Gruppenarbeiten sicherzustellen und den Arbeitsaufwand für die Studierenden im Rahmen der Möglichkeiten der LV zu halten, bereitete die Vortragende eine Wiki-Vorlage vor. Die Grundstruktur, die Formatierung und Verknüpfungen in Unterdokumente waren darin vorgegeben (siehe Abbildung 1) und mussten von der Gruppe nicht erst festgelegt werden. Die Ergebnisse der Gruppen mussten direkt in diese Vorlage eingearbeitet werden.

The screenshot shows a Wiki page template with the following structure:

- Navigation:** Inhalte, Anzeigen, Bearbeiten, Aktionen, Ansicht, In Ordner hinzufügen, Historie, Related pages, Inhalt, Letzte Änderungen.
- Title:** FrontPage ... (last edited 9 months ago by Kasper)
- Text:** In diesem Dokument FrontPage (Achtung, nicht umbenennen) werden die einzelnen Teile des Gesamtergebnisses zusammengefasst. Diese Teile sind: **Einleitung**, **Hauptteil** mit der Beantwortung der 8 Fragen/Aufgabenstellungen, und **Schluss**teil mit der kritischen Betrachtung.
- Section: Einleitung**
  - Die Einleitung nimmt Bezug auf die Aufgabenstellung und gibt dem Leser einen Kurzüberblick über die weiteren **Inhalte und Erkenntnisse bzw. Empfehlungen** des Konzeptes.
- Section: Hauptteil**
  1. Marktrecherche Maßnahmen: (erstellt von Name)
  2. Interne und externe Einflussfaktoren: (erstellt von Name)
  3. Unternehmensziele: (erstellt von Name)
  4. Aufbauorganisation/Organigramm: (erstellt von Name)
  5. Vorstellung der wichtigsten Maßnahmen aus dem Maßnahmenpaket: (erstellt von Name)
  6. Änderungen im Organigramm: (erstellt von Name)
  7. Geschäftsprozess: (erstellt von Name)
  8. Stellenbeschreibung: (erstellt von Name)
- Section: Kritische Betrachtung**
  - Dieser Teil schließt das Konzept ab. Wesentliche Punkte aus dem Konzept werden hervorgehoben und ev. ein kritisches Kommentar eingearbeitet.
- Section: Quellenverzeichnis**
  - Viel Erfolg bei der Bearbeitung!

Abbildung 1: Wiki-Vorlage

Zur Unterstützung der Diskussion innerhalb der Gruppen stand für jede Gruppe ein Diskussionsforum zur Verfügung. Die Diskussionsbeiträge der einzelnen Diskussionsforen konnten aufgrund der Berechtigungsvergabe nur von den Gruppenmitgliedern (und Vortragenden) gelesen und beantwortet werden. Um aber auch gruppenübergreifend allgemeine Fragen erörtern zu können, wurden zusätzlich zwei Diskussionsforen für alle TeilnehmerInnen der Lehrveranstaltung eingerichtet. Hier konnten organisatorische bzw. inhaltliche Fragen zur Gruppenarbeit an die Vortragende gerichtet werden. Die Antworten standen somit allen Studierenden gleichzeitig zur Verfügung. Bestehende oder bereits aufgetretene Fragen sollten darin beantwortet sein.

Die Wiki-Dokumente konnten aufgrund der eNcephalon Berechtigungsvergabe von allen Studierenden gelesen, aber nur von den Gruppenmitgliedern bearbeitet werden. Die Einträge konnten bei Bedarf mit Namen und Zeitstempel nachvollzogen werden. Das Arbeitsergebnis der E-Learning-Aufgabe musste bis zu einem festgelegten Termin online fertig gestellt sein. Spätere Bearbeitungen (gemäß Log-Eintrag) wurden in die Beurteilung nicht miteinbezogen. Ergänzt wurde die E-Learning Aufgabenstellung noch dadurch, dass jede Gruppe ihr Arbeitsergebnis im Rahmen eines Präsenz-LVs-Blocks dem „Vorstand des Fallbeispielunternehmens“ (i.e. den Studierenden und der Vortragenden) präsentierte.

Bewertet wurde ausschließlich das Gruppenergebnis (keine Einzelbewertungen) als Kombination aus Wiki-Enddokument und Gruppenpräsentation. Die Online-Diskussion wurde nicht in die Bewertung miteinbezogen.

### 3 Erkenntnisse

Die Erkenntnisse aus diesem Praxisbeispiel wurden aus mehreren Quellen gezogen. Diese umfassen eine abschließende Fragebogenabfrage am Ende der Lehrveranstaltung, Kommentare aus der Lehrveranstaltungs-Evaluierung, individuelle Statements der Studierenden im Zuge der Gruppenarbeit, eine Befragung der Vortragenden nach Abgabetermin des Wiki-Ergebnisses im Rahmen der Lehrveranstaltung und persönliche Erfahrungen der Vortragenden.

Die Gruppen entwickelten unterschiedliche Arten der Kollaboration und Aufgabenerarbeitung. Die meisten forcierten den Weg, dass jeder die (eNcephalon) Wiki-Schreibsprache erlernte und die Ergebnisse online einarbeitete. In einer Gruppe übernahm ein Gruppenmitglied das Online-Stellen, die anderen Gruppenmitglieder übermittelten die Arbeitsergebnisse per E-Mail. In Bezug auf die Aufgabenerarbeitung wählten die meisten Gruppen den Weg, dass jedes der vier Gruppenmitglieder für zwei der insgesamt acht Fragestellungen zuständig ist. In anderen Gruppen arbeiteten die Gruppenmitglieder in Paaren an mehreren Fragestellungen.

Der Aufwand ist für alle Beteiligten (Studierende, Vortragende, Support) ein ungleich höherer als bei einer im Jahr zuvor durchgeführten, vergleichbaren Aufgabenstellung. Im Vorjahr mussten die Studierenden das erarbeitete Gruppenergebnis (Gesamtdokument in Word) bis zum Stichtag online stellen und eine Printversion abgeben. Der Arbeitsaufwand für die Erstellung des didaktischen Konzeptes, einer konsistenten Aufgabenstellung, der Erstellung der Vorlage im eNcephalon, und der laufenden Betreuung der Arbeit seitens des/der Vortragenden ist größer als bei herkömmlichen Aufgabenstellungen. Auch seitens der Studierenden ist der Aufwand größer und geht zu Lasten des Zeitkontingentes für den fachlichen Inhalt. Der Support musste über die Aufgabenstellung informiert werden, um Fragestellungen seitens der Studierenden interpretieren und beantworten zu können.

Ein entscheidender Vorteil ist, dass der jeweils aktuelle Bearbeitungsstand allen (Gruppen-) Mitgliedern online sichtbar ist und so die Gruppenmitglieder die Ergebnisse und den Fortschritt der Kollegen nachvollziehen können. Dadurch verbessert sich das Gesamtergebnis und es ist sichergestellt, dass zum Stichtag ein letztgültiger Bearbeitungsstand online zur Bewertung vorliegt. Kurzfristige Ausfälle von Gruppenmitgliedern zum Stichtag können somit abgefangen werden.

Der Umgang und die Akzeptanz der Studierenden mit der E-Learning-Aufgabenstellung korrelierten mit der Affinität zu und der Erfahrung mit neuen Medien. In den Fragebögen wurde auch die aktuelle Nutzung von neuen Medien abgefragt. Wenig überraschend aber doch auffällig war, dass jene Studierende, die auch im privaten Bereich Neue Medien

nutzen, einen wesentlich positiveren Zugang zur Aufgabenstellung und im Umgang mit dem Medium hatten.

Die Aufgabenstellung als problem-based-learning Fallbeispiel wurde von den Studierenden durchwegs sehr positiv beurteilt. Aus Sicht der Vortragenden eignet sich dieser didaktische Ansatz grundsätzlich sehr gut für E-Learning-Aufgabenstellungen im universitären Bereich.

Um die Akzeptanz zu erhöhen, muss eine Wiki-Software eingesetzt werden, die ohne Programmcodes für Formatierungen, etc. auskommt. Die FH-eigene Software ist nur mit (einfachen) Programmbefehlen formatierbar. Eine intuitive, Office Paket ähnliche Handhabung fehlt gänzlich. Dadurch entsteht ein Mehraufwand für alle Beteiligten.

Das Diskussionsforum wurde nur von einer der insgesamt zwölf Gruppen zu Beginn der Gruppenarbeit genutzt, dann wurde ausschließlich E-Mail bzw. das Mobiltelefon benutzt. In Einzelfällen trafen sich die Gruppen zur Abstimmung an einem festgelegten Ort (meist an der FH).

## 4 Conclusio

Der Umgang mit Neuen Medien und die Möglichkeit eigene Erfahrungen damit zu machen wird mittlerweile im universitären Bereich als fixer Bestandteil der Ausbildung von Arbeitskräften in der Wirtschaft angeboten. Die Wirtschaft fragt dies nach und es wird in absehbarer Zeit ein Entscheidungskriterium für Bewerber so mancher Stelle sein. Jedoch werden nach Einschätzung der Autorin die vorhandenen Möglichkeiten in der Lehre noch viel zu wenig ausgeschöpft, um diesen Anforderungen der Wirtschaft auch Genüge zu tun. Um den Einsatz von E-Learning in Lehrveranstaltung zu optimieren, muss das Gesamtpaket aus didaktischem Konzept, Zeitbudget, technischen Möglichkeiten bzw. intuitive und verlässliche Anwendbarkeit der Anwendungen, Remuneration des (externen) Lehrpersonals und Bewertung der Arbeitsergebnisse optimal geschnürt sein.

## 5 Literaturverzeichnis

Berge, St., Büsching, A. (2008). *Strategien von Communities im Web 2.0*, In Web 2.0 - Neue Perspektiven für Marketing und Medien, Berlin u. Heidelberg: Springer.

Busse, C. (2008). *Abschied vom gedruckten Brockhaus: eine starke emotionale Marke*. Verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/digital/abschied-vom-gedruckten-brockhaus-eine-starke-emotionale-marke-1.283079> [10.07.2010]

Breiter, A., Welling, St. (2009). *E-Learning im Schulsystem als Integrationsprozess – Eine vergleichende Länderanalyse*. E-Learning in der Schule, 3/2009 - 4. Jahrgang, [http://www.e-learning-zeitschrift.org/03\\_2009/](http://www.e-learning-zeitschrift.org/03_2009/) [16.8.2010]

Simmet, H. (2010). *Nutzung von Social Media im Kundenservice - Erste Erhebungswelle*. In Social Media Monitoring Studie 2010. Hochschule Bremerhaven. Verfügbar unter: [http://www.lmm.hs-bremerhaven.de/index.php?seite\\_id=4&id=66](http://www.lmm.hs-bremerhaven.de/index.php?seite_id=4&id=66) [16.8.2010]

**AutorInneninfo:**

Kasper, Eva, Mag. Dr., Betriebswirtschaftsstudium an der Karl-Franzens-Universität Graz, Auslandssemester sowie Forschungstätigkeit an der Graduate School of Management, The University of Queensland (Australien); externe Lehrbeauftragte an der FH Joanneum, Bachelorstudiengang Bank- und Versicherungswirtschaft, sowie am Campus02, Masterstudiengang International Marketing und Sales Management; Leiterin Innovation und Projekte bei der faircheck Schadensservice GmbH.

# Die L<sup>3</sup>-Hochschule Deggendorf: Maßnahmen und unterstützende Technologien

## **Zusammenfassung:**

*Die Hochschule Deggendorf ist auf dem Weg, alle Phasen des lebenslangen Lernens (L<sup>3</sup>) in ihren Lehrangeboten zu integrieren, da sie sich das Ziel gesetzt hat, eine L<sup>3</sup>-Hochschule zu werden. Dazu sind die Prozesse, die das lebenslange Lernen betreffen, abgebildet und die notwendigen Maßnahmen zur Realisierung dieser Prozesse definiert. Beginnend mit dem Teilprozess Schule zu Bachelor über Master werden auch die Teilprozesse Partnerhochschulen und Alumni berücksichtigt. Bei der Integration aller Teilprozesse spielt die IT- und mediengestützte Lehre eine zentrale Rolle. Neben der Darstellung der einzelnen Teilprozesse und deren Ausgestaltung werden auch die verwendeten Technologien erklärt, die die Realisierung des Ziels einer L<sup>3</sup>-Hochschule erst ermöglichen. Die Basis der unterstützenden IT-Systeme ist das Lernmanagementsystem Moodle, das durch weitere Add-ons wie Wissensnavigator, 3D-Lernwelt, Webkonferenzsystem, Web 2.0 Technologien und Wissensmanagementtools ergänzt wird.*

---

**Schlüsselwörter:** lebenslanges Lernen, IT-gestützte Lehre, Student Lifecycle, Wissensnavigator, Wissensmanagement-Tool

## **1 Prozesse des lebenslangen Lernens**

Die Hochschule Deggendorf hat das Ziel eine L<sup>3</sup>-Hochschule zu werden, d.h. eine Hochschule, die alle Teilprozesse des lebenslangen Lernens (L<sup>3</sup>) – Schule, Bachelorstudium, Master, Hochschulkooperationen und Alumni – abdeckt und mediengestützte Angebote dazu anbietet. Die Umsetzung der L<sup>3</sup>-Hochschule orientiert sich am Student Lifecycle nach Schulmeister (2007).

Informationstechnologie, insbesondere IT-gestützte Lehre ermöglicht es, den Prozess des lebenslangen Lernens neu zu gestalten und die einzelnen Teilprozesse zu unterstützen, siehe Abbildung 1. Dadurch können vor allem SchülerInnen und Berufstätige orts- und zeitunabhängig lernen und ein (Früh-)Studium absolvieren.

Die Hochschule Deggendorf versucht durch ein teilvirtuelles Frühstudium die besonders begabten Schüler zu gewinnen, durch ein teilvirtuelles berufsbegleitendes Bachelorstudium Berufstätige das Studium zu ermöglichen und durch Teilzeit-MBAs High

Professionals zu formen. Die Hochschule gleicht mittels virtueller Weiterbildungskurse im Bildungskanal des Bayerischen Fernsehens, BR Alpha, schon seit mehr als zehn Jahren punktuelle Wissensdefizite bei den Berufstätigen aus. Man kann sagen, erst E-Learning ermöglichte diese Teilprozesse des lebenslangen Lernens abzudecken. Abbildung 1 zeigt die einzelnen Teilprozesse mit den technischen Unterstützungsmöglichkeiten, die im Folgenden näher erklärt werden.

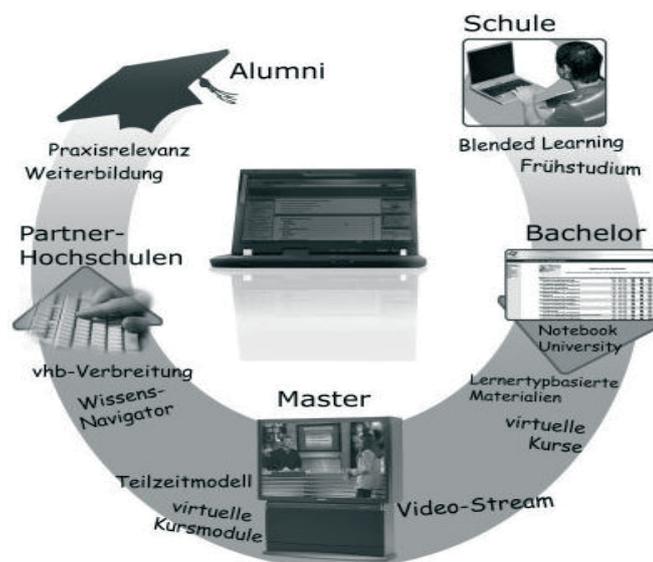


Abbildung 1: Prozess der L<sup>3</sup>-Hochschule Deggendorf

## 1.1 Teilprozess Schule

GymnasiastInnen bevorzugen bei vielen Studiengängen, die sowohl an Universitäten als auch an Hochschulen angeboten, die Universität. Um sie eher zu gewinnen bietet die Hochschule Deggendorf für sie ein Frühstudium an, d.h. GymnasiastInnen können bereits während der Schulzeit Lehrveranstaltungen der Hochschule Deggendorf absolvieren und die so erbrachten Leistungen bei Aufnahme des Studiums anrechnen lassen. Da es für die SchülerInnen schwierig ist, das Studium mit der Schulzeit zu koordinieren, ist an der Hochschule das Frühstudium als Blended Learning Angebot mit einem 50% Anteil von E-Learning und Präsenzvorlesungen am Freitagnachmittag und Samstag konzipiert. Eine zweite Aktivität im Teilprozess Schule ist folgende: Kommt im Gymnasium der Schwerpunkt „Informatik“ aus Mangel an TeilnehmerInnen nicht zustande, besuchen die SchülerInnen dafür ausgewählte Blended Learning Vorlesungen im Studiengang „Wirtschaftsinformatik“ und erhalten diese Prüfungsleistungen für das Abiturzeugnis anerkannt.

## **1.2 Teilprozess Bachelor**

Da nicht jeder Lernende mit den gleichen virtuellen Materialien gleich gut umgehen kann, müssen E-Learning-Systeme verschiedene Lernertypen mit den jeweils geeigneten Lernmaterialien versorgen. Durch den nun schon zehnjährigen Einsatz von E-Learning an der Fakultät Betriebswirtschaftslehre/Wirtschaftsinformatik (BW/WI) stehen zu einem Kurs die Kursmaterialien aufbereitet für folgende Lernertypen zur Verfügung: „Klassische E-Learner“, „Praktiker“, „Punktweise Wissen Suchende“ und „Chatter“. In Popp (2006) sind die didaktischen Konzepte und technologischen Komponenten beschrieben, mit denen die verschiedenen Adressaten der virtuellen Kurse angesprochen werden. In einem großen Feldversuch wurde das ganze erste Semester Mathematik im Studiengang „Betriebswirtschaft“ mit 130 TeilnehmerInnen im WS 05/06 und 165 im WS 06/07 untersucht. Die Durchschnittsnote stieg von der reinen Präsenzvorlesung zur optimierten Blended Learning-Vorlesung von Note 3,6 auf 3,1, bei einer Notenskala von 1 bis 6.

Zur Kommunikation und Kollaboration wird auch die 3D-Lernwelt genutzt, die im Kapitel 2.2 näher beschrieben ist.

Um die Drop-out-Rate zu senken wird das Lernmanagementsystem Moodle mit Plug-ins für Social Bookmarks, Systeme für soziale Netzwerke oder mit Web 2.0-Tools angereichert, wie z. B. Wikis, Blogs, Mashups, Podcasts, Bewertungen und Abstimmungen, siehe Kapitel 2.4.

## **1.3 Teilprozess Master**

Die Masterangebote der Hochschule Deggendorf sind durch den E-Learning-Einsatz leichter mit der Berufstätigkeit vereinbar. Die Hochschule hatte das Ziel, alle Masterstudiengänge durch eine genügend große Teilnehmerzahl durchführen zu können. Als strategische Maßnahme wurden einige Vorlesungen aufgezeichnet und als Stream im Internet angeboten. Die Dozenten bieten die Lehrveranstaltungen täglich um 19.00 Uhr über Webkonferenz an und die berufstätig Studierenden nehmen oft noch am Arbeitsplatz über den Webkonferenzraum am Seminar teil. Auch fördert ein Teilzeitmodell die Akzeptanz der berufsbegleitenden Masterstudiengänge. Durch diese Maßnahmen konnten die Masterstudiengänge an der Hochschule Deggendorf gestartet werden, während Masterstudiengänge an benachbarten Hochschulen wegen Mangel an Bewerbern nicht zustande kamen.

Zum Ausgleich des unterschiedlichen Wissensniveaus beim Einstieg in MBAs erhält jeder Studienanfänger ein individuelles Bündel an virtuellen Kursen. Die Materialien werden bereits bei der Anmeldung zugänglich gemacht, so dass bei Studienbeginn oft schon auf ein einheitliches Begriffsniveau bei allen Kursteilnehmern aufgebaut werden kann.

MBA-Studierende streben Führungspositionen an oder haben sie schon inne. Führungskräfte fragen sich nicht, ob sie gerade lernen, Wissen austauschen oder Informationen suchen (vgl. Habermann, 2005). Nach dieser Untersuchung stehen ManagerInnen klassischen WBTs und CBTs für den eigenen Gebrauch kritisch gegenüber, da sie hier zu sehr bevormundet werden. Ihr Lernen ist situationsabhängig. Die Hochschule Deggendorf hat als strategische Maßnahmen für diesen Lernertyp einen Wissensnavigator entwickelt, bei dem der Lerner mittels einer Ontologie durch das Begriffsnetz navigiert und punktgenau in die Lerneinheit zu diesem Begriff springen kann. Näheres zum Wissensnavigator findet man in Popp & Huber (2006) und Kapitel 2.1.

#### **1.4 Teilprozess Hochschulkooperationen**

An der Hochschule Deggendorf gibt es zahlreiche Kooperationen mit anderen Hochschulen, die über mediengestützte Lehre realisierbar sind. So werden beispielsweise E-Learning Kurse über die virtuelle Hochschule Bayern in Kooperation mit anderen bayerischen Hochschulen entwickelt und durchgeführt. Zudem gibt es auch internationale Kooperationen. Beispielsweise haben die Studierenden des Masterstudiengangs „Strategisches und Internationales Management“ die Möglichkeit einen doppelten Studienabschluss in Kooperation mit der Universität Fortaleza, Brasilien, zu erreichen. Dies geschieht mit IT-Unterstützung, beispielsweise wird die Masterverteidigung mit Hilfe einer Videokonferenz zwischen Deggendorf und Brasilien durchgeführt.

#### **1.5 Teilprozess Alumni**

Die Hochschule hat das Ziel sich einerseits eine Finanzierungsquelle durch Alumni-Weiterbildung zu erschließen und andererseits durch die engere Bindung der Alumni über die Weiterbildungsangebote einen Rückkopplungskanal der eigenen Ausbildungsrichtung zu erhalten. Die Alumni haben das Ohr am Arbeitsmarkt und können berichten, ob die Deggendorfer Ausbildung dafür gut geeignet ist oder wo sie modifiziert werden sollte. Als strategische Maßnahme wurde eine Zertifikatsweiterbildung mit virtuellen Kursen aufgelegt. In bis zu 20 virtuellen Kursen im Umfang von je 2 bis 6 ECTS bildeten sich bisher schon ca. 2.000 Personen weiter. Die Weiterbildung erfolgt unter Benutzung des Lernmanagementsystems. Fünf Mal wöchentlich unterstützen Fernsehausstrahlungen der Vorlesungen auf BR Alpha um 6.15 Uhr vormittags (Frühstücksfernsehen) diese Zertifikatsweiterbildung. Das Altersspektrum der Teilnehmer reicht von 20 Jahren bis 59 Jahren mit einem Durchschnittsalter von 37 Jahre.

## 2 Unterstützende Technologien

Alle Teilprozesse der L<sup>3</sup>-Hochschule werden durch E-Learning angereichert. Entscheidend dabei ist die Nutzung eines zentralen Lernmanagementsystems, das in Deggendorf Moodle darstellt, da es alle notwendigen Grundfunktionalitäten anbietet. Zusätzlich zum Lernmanagementsystem werden Add-ons, wie ein Wissensnavigator, eine 3D-Lernwelt, ein Webkonferenzsystem, Web 2.0-Technologien und Wissensmanagementtools integriert. Hierbei sind die Schnittstellen vom Lernmanagementsystem zu den anderen Diensten wichtig um den Studierenden ein integriertes Angebot mit einem zentralen Einstieg über die Lernplattform anbieten zu können.

### 2.1 Wissensnavigator

Der Wissensnavigator bietet dem Studierenden eine Suchfunktion der Lernmaterialien. Der Studierende gibt einen Begriff ein, dessen Inhalt und Termumgebung er wissen möchte. Beim Wissensnavigator liegt eine Art Ontologie zugrunde. Diese gibt zum aktuellen Begriff Synonyme an, auch verwandte Begriffe sowie Ober- und Unterbegriffe. So kann man in diesem semantischen Netz zum gesuchten Begriff navigieren und gelangt durch einfaches Klicken zur Lehreinheit (Skript- und Videopassage) für diesen Begriff.

### 2.2 3D-Lernwelt

Gelungen ist auch, die etablierten Kollaborations- und Kommunikationswerkzeuge (z.B. VoIP, Application Sharing) in den dreidimensionalen Raum zu überführen. In der Implementierung der Hochschule Deggendorf wird das Open-Source-Toolkit Project Wonderland (vgl. Project Wonderland, 2011) verwendet, um eine immersive Arbeitsumgebung zu schaffen und dadurch die synchronen Kollaborationsmöglichkeiten der Lernplattform Moodle zu erweitern. Näheres siehe in Mijic, Reitmaier & Popp (2009). Eine Evaluation ergab, dass die Studierenden die Gruppenarbeit mit der 3D-Welt gut annehmen. Die 3D-Welt wird durch die Raummetapher und die Präsentation der Teilnehmer und Teilnehmerinnen durch Avatare angereichert, womit sozio-emotionale Prozesse im virtuellen Lernarrangement unterstützt werden. In Planspielen nehmen die TeilnehmerInnen gewisse Rollen ein und kommunizieren und diskutieren mit den anderen Rollen (Avataren). In der 3D-Lernwelt können sie die Einflussfaktoren einer realitätsnahen Situation bewusster erleben.

### 2.3 Webkonferenzsystem

Ergänzend zu den asynchronen Kommunikationsmöglichkeiten in Moodle wird für synchrone Kommunikation und Kollaboration das Webkonferenzsystem Adobe Connect

genutzt. Über einen Link im Kurs des Lernmanagementsystems gelangen die Studierenden in den Webkonferenzraum. Hier besteht neben einem Audio- und Videokanal zur Kommunikation auch die Möglichkeit Präsentation synchron zu übertragen. Im Webkonferenzraum steht auch ein Whiteboard zur Verfügung. Eine weitere Option ist das Desktop Sharing. So kann ein Teilnehmer seinen lokalen Bildschirm den anderen Teilnehmern zeigen. Zudem ist eine Freigabe für andere jederzeit möglich. Dadurch werden Kollaborationsmöglichkeiten für die Studierenden geschaffen.

## **2.4 Web 2.0-Technologien**

Im Lernmanagementsystem Moodle sind bereits einige Web 2.0-Technologien, wie beispielsweise Wikis, integriert. Zu diesen Standardoptionen wurden noch weitere benötigte Web 2.0-Technologien wie Podcasts oder Social Bookmarks integriert. Ziel ist hier, die Technologien als zusätzliches Modul im Lernmanagementsystem zu implementieren. Weiterhin ist geplant, das System Mahara an Moodle zu koppeln um E-Portfolios und Social Networking zu ermöglichen.

## **2.5 Wissensmanagement-Tool**

An Hochschulen existiert schon ein LMS, daher kann die softwaretechnische Implementierung des Wissensmanagementsystems auf diesen Technologien und Instrumenten basieren. Durch die Einbettung des Wissensmanagementsystems für Studierende in ein schon vorhandenes Lernmanagementsystem wird die Implementierung erleichtert und die Nutzung vorangetrieben, da sich der Mehraufwand sowohl für Verantwortliche als auch User wesentlich verringert. An der Hochschule Deggendorf werden Hochschulziele wie Senkung der Drop-out-Rate mit einer Integration von Moodle und Wissensmanagement-Tool angegangen. Für Wissensmanagement-Funktionen sind die Web 2.0-Technologien wie Wikis, Blogs, Mashups, Podcasts Social Network, Social Bookmark oder Bewertungen/Abstimmungen prädestiniert, die Moodle, ergänzt durch Add-ons, anbietet. Damit diese Tools für die Zielgruppe der Studenten attraktiv gestaltet sind, liegt die prozessorientierte Gliederung zugrunde, die verschiedene Kategorien je nach Studienphase anlegt z. B. für Studienanfänger, Studierende, die ein Auslandsstudium anstreben oder sich bereits am Ende des Studiums bei der Abschlussarbeit befinden. Mit diesem Wissensmanagement-Tool soll eine optimale Versorgung der Studierenden mit Wissen für das operative Wissensziel „Informationen zur optimalen Prüfungsvorbereitung sind vorhanden“ erreicht werden. Dazu sind u.a. folgende Wissensmanagement-Maßnahmen entstanden: Studierende pflegen ihre digitalen Vorlesungsmitschriften, Musterlösungen sowie Tipps zur Prüfungsvorbereitung mittels Wikis ein und andere bewerten deren Nützlichkeit. Des Weiteren erstellen sie Pod-/Vodcasts von Gastvorträgen und effizienten Arbeitsanweisungen, z. B. wie fertige ich eine Bachelorarbeit an, oder pflegen ihre Erfahrungsberichte aus Praktikum und

Auslandsstudium mittels Mashup grafisch anschaulich ein. Der Dozent dokumentiert den Vorlesungsverlauf in einem Blog, damit Studierende, die nicht anwesend waren, den genauen Vorlesungsverlauf nachvollziehen können, oder der Dozent stellt Vertiefungsmaterial, das erst wegen der Präsenzdiskussion nötig wurde, zur Verfügung. Näheres siehe in Popp, Epple & Zimmermann (2010).

### 3 Fazit

Der Beitrag zeigte, von welchen Maßnahmen an der Hochschule Deggendorf das Angebot nach lebenslangem Lernen getragen wird. Das zentrale System ist Moodle mit Plug-ins für Web 2.0-Anwendungen und Add-ons wie Wissensnavigator und 3D-Lernwelt. In Zukunft entsteht für die heterogenen Anforderungen einer L<sup>3</sup>-Hochschule eine Architektur basierend auf Widget- und Mashup-Technologien, die eine lose Kopplung von Anwendungen ermöglicht. So wird ein LMS z.B. um die Suche nach Lernressourcen (wie das passende Video) im Web erweitert, ohne dass das LMS selbst diese Funktionalität bereitstellen muss.

### 4 Literaturverzeichnis

Habermann, F. (2005). *Corporate Management Education – Untersuchung zum Lernverhalten von Führungskräften*. In: Ferstl O, Sinz E, Eckert S, Isselhorst T (eds) *Wirtschaftsinformatik 2005 – eEconomy, eGovernment, eSociety*. Physica, Heidelberg, pp. 1041-1058

Mijic, M., Reitmaier, M., Popp, H. (2009). *Kooperatives Lernen in 3-D-Welten in Kopplung mit einem LMS*. In: Apostolopoulos, N., Hoffmann, H., Mansmann, V., Schwill, A. (Hrsg.), *E-Learning 2009 - Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 291-301), Münster: Waxman.

Popp, H. (2006). *E-Learning-System bedient die verschiedenen Lernertypen eines betriebswirtschaftlichen Fachbereichs: Didaktik, Realisierungstechnik und Evaluation*. In E. Seiler-Schiedt, S. Kälin, C. Sengstag (Hrsg.), *E-Learning - alltagstaugliche Innovation?* Münster u.a.: Waxman-Verlag, S. 141-151.

Popp, H., Epple, M., Zimmermann, V. (2010). *Application Integration von E-Learning mit HIS, WMS oder Kompetenzmanagement*. In A. Hohenstein, K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning*, Köln: Kluwer Verlag, 7.14.1-7.14.24.

Popp, H. & Huber, E. (2006). *Steigerung des Humankapitals in KMUs durch virtuelle Weiterbildung, bei der sich E-Learning-Systeme an die Benutzer anpassen*. In D. Krieger,

A. Bellinger (Hrsg.), Wissensmanagement für KMU (S. 219-236), Zürich: Hochschulverlag AG.

Projekt Wonderland, Online Verfügbar unter: <http://java.net/projects/wonderland/>, abgerufen am 8.3.11.

Schulmeister, R. (2007). *Der „Student Lifecycle“ als Organisationsprinzip für E-Learning*. In R. Keil, M. Kerres, R. Schulmeister (Hrsg.), *eUniversity — Update Bologna* (S. 45-77), Münster: Waxmann-Verlag.

**AutorInneninfo:**

Popp, Heribert, Prof. Dr. Dr., Dipl.-Kaufmann, Professor für Mathematik, E-Business sowie Informations- und Wissensmanagement an der Hochschule Deggendorf, betreibt seit 1998 virtuelle Weiterbildung im Bayerischen Fernsehen. Er ist Studiengangsleiter des IT-Kompaktkurses, eines teilvirtuellen Bachelor Studiums Wirtschaftsinformatik. Prof. Dr. Dr. Popp erhielt für seine Ideen mit virtueller Lehre 2003 den BayernOnline-Preis der bayerischen Wirtschaft, 2004 den „Preis für gute Lehre an Fachhochschulen“ vom bayerischen Staatsministerium und 2007 den Cross Border Award.

Reitmaier, Martina, M.A., Magister Erziehungswissenschaft und Informatik, Leiterin Kompetenzzentrum E-Learning an der Hochschule Deggendorf; Promotionsstudium an der TU Dresden zum Thema Erstellung von E-Learning Inhalten.

# Creating Simulations Approach

## Einsatz von Educational Simulation Design im Unterricht an der FH JOANNEUM

### **Zusammenfassung**

*Simulationen sind eine wichtige und interessante Methode, um SchülerInnen durch Game Based Learning Einblicke in komplexe Abläufe zu geben und ihnen so eine Vorstellung von kybernetischen Kreisläufen zu vermitteln. StudentInnen sollen aber nicht nur dieses Verständnis haben, sondern in ihrem Studium noch darüber hinausgehende Fähigkeiten erlangen. Dazu wurde der Versuch gemacht, in mehreren Jahrgängen Problemstellungen zu geben, die als Ziel das Erstellen von Simulationen für die Lehre hatten. Der Einsatz von Simulationsdesign verfolgt den Creating Games Approach, das Konzept des Gamedesigns als Unterrichtsmethode.*

---

**Schlüsselwörter:** *Konstruktionismus, Game Based Learning, Simulation Based Learning, Educational Simulation, Simulationsdesign, Future Learning*

## **1 Digital Literacy**

Marc Prensky (Prensky, 2001b) fordert recht radikal ein Überdenken der Lehrmethoden und der Organisation des Unterrichts. Wir können davon ausgehen, dass unsere Gesellschaft einem rapiden Wandel unterliegt und entsprechend auch unser Bildungssystem, die Organisation, die Methoden und die verfolgten Ziele angepasst werden müssen. Nach Ansicht vieler WissenschaftlerInnen bringen die Mitglieder der „Games Generation“ (Prensky, 2001a), die so genannten Digital Natives (Prensky, 2001b) neue Fähigkeiten mit. Auch wenn diese These nicht ganz unumstritten ist (Schulmeister 2009), sehen sich die heutigen Jugendlichen aber auf jeden Fall mit neuen Herausforderungen konfrontiert.

Die Partizipative Kultur setzt Fähigkeiten, wie die Digital Literacy voraus, um akzeptiert zu werden und kein/e Außenseiter/in zu werden. Der englische Begriff Literacy ist weiter und positiver konnotiert als im Deutschen und bedeutet nicht nur Lesen/Schreiben (Literalität), sondern Dekodierung der Symbole (Literarität). Entsprechend bedeutet Literarität im Sinne Gees (vgl. Gee, 2003) die Fähigkeit, Symbole, Sprachcode und Bedeutung einer Semiotic Domain verstehen und erzeugen zu können.

Jenkins (Jenkins, 2006) sieht zwischen den Jugendlichen, die diese Voraussetzungen nicht mitbringen und den TeilnehmerInnen an der Partizipativen Kultur schon neue Klüften auftauchen.

Digitale Spiele und Simulationen sind zentrale Punkte in der Entwicklung der benötigten Fähigkeiten. Für Gee (Gee, 2003, S. 18) sind Digitale Spiele eine ganze Ansammlung von Semiotic Domains, d.h. inhaltlich abgegrenzte Bereiche des sozialen Lebens oder Auswahl von Aktivitäten, bei der sich Menschen auf bestimmte Weise verhalten, denken und bewerten. Zur Teilnahme an eine Semiotic Domain sind die Fähigkeit, den (Sprach)-code der Semiotic Domain zu entziffern (decode), zu verstehen (understand meaning) und Sinnvolles bezügliches dieser Domain zu produzieren (*produce meanings with respect to a semiotic domain*) notwendig.

## 2 Simulation

Simulationen dienen dem Ersatz realer Erfahrungen durch ein Werkzeug. Jeder Simulation muss ein Modell zugrunde liegen, das allerdings nie vollständig die Realität widerspiegeln kann, sondern immer die Beziehungen und Faktoren darstellt, die den ProgrammiererInnen und PlanerInnen als relevant und für den Zweck der Simulation wichtig erschienen sind.

Simulationen, die (auch) der Unterhaltung dienen, müssen nur in dem Maß realistisch sein, als es die SpielerInnen erwarten. Alle anderen Zusammenhänge können den spielerischen Prinzipien unterworfen und geändert werden, um die SpielerInnen im „Flow“ zu halten. Pädagogische Simulationen (educational Sims) müssen zudem noch Spielelemente beinhalten. Zum Entwurf eines funktionierenden Modells kommen noch grundlegende Überlegungen zu User Experience, Spielspaß, Vorerfahrung, Herausforderung, Einschränkungen, Interface und Interaktionsdesign und vieles mehr. Die DesignerInnen der Simulation haben also auch die wichtige Aufgabe, zu entscheiden, welche Teile des Modells wie realistisch ausgeführt werden müssen und dürfen, wie die Frage- und Aufgabenstellung an die SpielerInnen in jeder Phase aussehen muss, um diese zu fordern, aber nicht zu überfordern.

## 3 Konstruktionismus

Neben den Überlegungen bezüglich Simulation ist natürlich auch wichtig, die lerntheoretischen Hintergründe zu beleuchten. Es soll dabei der konstruktivistische Ansatz Seymour Paperts, der auf den Konstruktivismus von Jean Piaget und Lev Vygotsky aufsetzt und ihn erweitert, einbezogen werden.

Der Konstruktivismus geht von einer Konstruktion von Wissen durch ein Zusammenwirken von neuer Erfahrung und bereits existierendem Wissen aus. Der Lernprozess im konstruktivistischen Sinn ist langfristig und offen.

Die Aufgabenstellung soll gemeinsam und systematisch bearbeitet werden, Ergebnisse kritisch hinterfragt und am Ende der Öffentlichkeit präsentiert werden. Vorzugsweise sollen die Aufgabenstellungen so aktuell und real sein, dass die Ergebnisse wirklich ein- bzw. umgesetzt werden (könnten). Mit dieser Arbeitsweise sollen wissenschaftliche Arbeitstechniken (hermeneutisches Fragen -> empirisches Prüfen -> kritisches Bewerten) erlernt, geübt und angewendet werden. Besonderes Augenmerk soll im ganzen Prozess immer der (Aus-)Wirkung des geplanten Endproduktes geschenkt werden. Sowohl die persönliche Wirkung als auch die soziale, kulturelle und wirtschaftliche Bedeutung sollen laufend analysiert und diskutiert werden.

Der Konstruktivismus (Papert, 1987) ergänzt den konstruktivistischen Ansatz um die Bedeutung des Produktes für die Lernenden. Kinder lernen am besten, wenn sie in der aktiven Rolle als DesignerIn im öffentlichen Raum sind.

## **4 Gamedesign**

Yasmin Kafai (Kafai, 2006) beschreibt die Wichtigkeit des Ansatzes „Making Games for Learning“ als konsequente Fortführung des konstruktionistischen Gedankens. Nach ihrer Meinung werden nicht nur die technischen Fähigkeiten und der Umgang mit Werkzeugen gelernt, sondern auch das Wissen und Können, um wichtige und relevante Produkte mit diesen Werkzeugen erzeugen zu können. Andere AutorInnen wie etwa Buckley (Buckley et al. 2008, S. 350) haben für ähnliche Bereiche des Unterrichts die bewusste Einbeziehung der „sozialen Relevanz“ angeregt.

Barnes et al. (Barnes et al. 2007, S. 124) beschreiben, dass StudentInnen, die mit Hilfe von Aufgabenstellungen, in denen sie Lernspiele gestalteten, in die Rolle der Lehrenden schlüpfen, sich so kritisch mit der Rezeption und der Verwendung von Lernprogrammen durch die Lernenden auseinandersetzen.

## **5 Die Umsetzung**

Aufbauend auf diesem theoretischen Grundgerüst wurden Aufgabenstellungen entwickelt, um den Prozess des Entwurfs und der Umsetzung von Educational Simulations sinnvoll im Unterricht im Diplom- bzw. Master-Studiengang „Informationsmanagement“ einzusetzen. Im Rahmen von semesterübergreifenden und teilweise fächerübergreifenden

Projekten bearbeiteten mehrere Teams entsprechende Aufgaben. Einige der Projekte waren konkret für einen spezifischen Einsatzbereich definiert.

Die StudentInnen erzeugten im Team Simulationen, die als Unterrichtsmaterial oder Serious Games verwendet werden können. Dazu wurden genaue Zieldefinitionen, Workpackages, Milestones und andere Projektmanagementmethoden eingesetzt. Weiters mussten die Inhalte, Schnittstellen, Darstellungen und Botschaften wiederholt im Rahmen von Usabilitytests und anderer Methoden des User Centered Designs überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden. Hier sollen nun zwei Beispiele beschrieben werden.

Das Projekt „**Segelmeister**“ simuliert die Auswirkung von Windstärke und -richtung, Fahrtgeschwindigkeit, usw. auf die Geschwindigkeit eines Segelbootes. In der Applikation kann in Echtzeit eine Regatta gegen andere TeilnehmerInnen online durchgeführt werden. Der Schwerpunkt lag auf der möglichst verständlichen Vermittlung der Techniken des Segelns mit Hilfe einer spielerischen Anwendung, die die motivierenden Aspekte des Web2.0 ausnutzt. Die Studierenden setzten sich intensiv mit den mathematischen, physikalischen Modellen auseinander und verbanden die Simulation mit einer sozialen Internetplattform.

Im Projekt „**Votingmaster**“ wurde eine Politiksimulation für den Einsatz im Politikunterricht geplant und umgesetzt. Die Studierenden mussten die komplexen Vorgänge des Wahlverhaltens und des Wählerflusses spielerisch vermitteln und versuchen, den SpielerInnen auch die Auswirkungen von sozialen Ereignissen, von Wahlwerbung, Persönlichkeit des/der PolitikerIn, Koalitionen usw. verständlich zu machen.

Die Teams mussten sich einerseits mit Inhalten, der Simulation selbst, den Einschränkungen und Regeln auseinandersetzen, andererseits mit dem Zweck der Applikation, der Wirkung und der Motivation, damit einhergehend auch dem User Interface und dem Interaktionsdesign.

Diese ganzheitliche Sichtweise entspricht dem konstruktionistischen didaktischen Ansatz und in seiner Gesamtheit auch sehr genau den Fähigkeiten, die den Studierenden im Masterstudiengang vermitteln werden sollen.

## 6 Fazit

Der Ablauf der Projekte zeigte, dass die StudentInnen sich anders und umfassender mit den Inhalten auseinandersetzten. Es wurde ihnen bewusst, dass nur ein durchdachter Gesamtplan zu einem gelungenen Ergebnis führen kann. Fehler im Projektmanagement, in der Durchführung und zeitlichen Planung von Usabilitymaßnahmen und

Ungenauigkeiten in der Umsetzung führten zu schlechteren Endergebnissen und schlechterer Eignung für den geplanten Zweck. Die realitätsnahe Durchführung bewirkte ein ernsthafteres Ausführen der Aufgaben als bei herkömmlichen Aufgabenstellungen.

Die Fähigkeit zur Analyse der User(-bedürfnisse) und der Planung für die optimale Verwendbarkeit und Verständlichkeit ist ebenso das Ziel anderer Lehrveranstaltungen und damit klar auch Ziel des Studiums. Viele der didaktischen Überlegungen sind auch Teil des User-zentrierten Ansatzes und damit Inhalt, der auch für die Planung und Umsetzung erfolgreicher Projekte notwendig und Teil des Lehrplans an der FH JOANNEUM ist.

Fächerübergreifender projektartiger Unterricht ist zur Erfüllung dieser Aufgabenstellungen essentiell, die Definition von fixen Zielen (und bewertbaren Ergebnissen) ist allerdings schwierig. Wenn diese Voraussetzungen allerdings zutreffen, kann von einem grundlegenden Verständnis, umfassenderer Beschäftigung mit einer Vielzahl von Problemen und der Entwicklung der Fähigkeit zur Metasicht ausgegangen werden, die wiederum eine der wichtigsten Fähigkeiten für ProjektmanagerInnen sein sollte.

Es kann gesagt werden, dass die Projekte, die Simulationsdesign als Aufgabenstellung hatten, sehr anspruchsvoll und arbeitsintensiv waren, sowohl für die StudentInnen als auch für die Lehrenden. Die Definition der Aufgabenstellung und das Vermitteln der Idee waren oft schwierig und aufwändiger als bei herkömmlichen Themenstellungen. Die Vielzahl an zu berücksichtigenden Faktoren und Fachgebieten verursachte teilweise bei den Studierenden das Gefühl der Überforderung. Besonders die Erarbeitung des Domänenwissens zu den Simulationen führte Studierende und Lehrende an die Grenzen des Machbaren. In Einzelfällen wurden Teilbereiche einfach bewusst oder unbewusst „vergessen“.

Die Ergebnisse sind gleichzeitig ermutigend und ernüchternd. Die StudentInnen mussten sich wirklich mit allen Bereichen intensiv auseinandersetzen, allerdings wurde auch deutlich, dass die StudentInnen in der relativ beschränkten Zeit nicht immer die Fähigkeit entwickeln konnten, das Projekt von außen zu beobachten und in seiner Gesamtheit einzuschätzen. Weiters konnte beobachtet werden, dass die geplante Zeit, die für die Abwicklung dieser Projekte zur Verfügung stand, meist nicht ausreichte.

Der Bereich der Simulationen ist naturgemäß sehr komplex, eine Zusammenarbeit mit anderen inhaltlichen Bereichen wie etwa Programmieren, Datenbanken, Usability, Interfacedesign, Mathematik usw. ist unumgänglich. Um einen solchen Ansatz weiterverfolgen zu können, muss die Methode immer wieder eingesetzt werden, vom ersten Semester weg und so die Fähigkeit zu einer Metasicht entwickelt werden. Diese Metasicht sollte durchaus ein wichtiges fächerübergreifendes Ziel in der Ausbildung sein und entsprechend einen hohen Stellenwert bekommen. Wenn vom ersten Semester an immer wieder die Resultate der eigenen Projekte und auch die der KollegInnen aus dem

gleichen und den anderen Jahrgängen (durchaus auch aus anderen Fächern) auf Wirkung, Botschaft, Spielbarkeit, vermittelte Inhalte usw. hin evaluiert werden würden, könnte eine Sensitivität dafür entwickelt werden, die dann in weiterer Folge die Studierenden befähigen würde, diese Sicht schon in der Planung einzusetzen und so sinnvollere und effektivere (und lustigere) Produkte zu erzeugen.

Da von den Studierenden des Studiengangs Informationsmanagement nicht erwartet werden kann, dass sie sich intensiv mit den pädagogischen Konsequenzen ihres Programmes auseinandersetzen und diese kritisch betrachten können, haben die Lehrenden in diesem Fall Hilfestellung zu geben und den Studierenden entsprechendes, verständliches Material und Informationen in methodisch/didaktischer Hinsicht zu geben.

## 7 Literaturverzeichnis

Barnes, T., Richter, H., Powell, E., Chaffin, A. & Godwin, A. (2007). Game2Learn: building CS1 learning games for retention. In ITiCSE '07: Proceedings of the 12th annual SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education. New York, NY, USA: ACM, S. 121-125.

Buckley, M., Nordlinger, J. & Subramanian, D. (2008). Socially relevant computing. In SIGCSE '08: Proceedings of the 39th SIGCSE technical symposium on Computer science education. New York, NY, USA: ACM, S. 347-351.

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Mcmillan.

Jenkins, H. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Verfügbar unter <http://newmedialiteracies.org/files/working/NMLWhitePaper.pdf>, [1.8.2010].

Kafai, Y. B. (2006). *Playing and Making Games for Learning: Instructionist and Constructionist Perspectives for Game Studies*. In *Games and Culture*, Jg. 1, H. 1, S. 36-40. Verfügbar <http://www.gse.upenn.edu/~kafai/print/pdfs/playing.pdf>, [03.07.2009].

Papert, S. (1987). *Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education, 1987*. Verfügbar unter <http://nsf.gov/awardsearch/showAward.do?AwardNumber=8751190>, [30.4.2010].

Prensky, M. (2001a). *Digital game-based learning*. New York, London: McGraw-Hill.

Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants. (On the Horizon, Vol. 9 No. 5). Online verfügbar unter <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Schulmeister, R. (2009): Gibt es eine »Net Generation«. Erweiterte Version 3.0. Universität Hamburg. Online verfügbar unter [http://www.zhw.uni-hamburg.de/zhw/?page\\_id=148](http://www.zhw.uni-hamburg.de/zhw/?page_id=148), zuletzt aktualisiert am Dezember 2009, [14.9.2010].

**AutorInneninfo:**

Sprung, Gerhard, Diplompädagoge, Lehramt für Mathematik und Musik an der Pädagogischen Hochschule des Bundes in Steiermark, Master of Science Interactive Media Management der Donauuniversität Krems, Schwerpunkte Computeranimation, Video und Postproduction, Projektleiter des Projekts touch::tell::IT, Lehrender für Digitale Medientechnologie an der FH JOANNEUM, Studiengang Informationsmanagement

Nischelwitzer, Alexander, Studium der Telematik an der Technischen Universität Graz (1995) und Computerscience (University of Kent at Canterbury, 1994). Promotion zum Doktor der Technik 2002 (TU Graz). Schwerpunkt im den Bereichen Computergrafik, digitale Bildverarbeitung, Computeranimation und Digitale Medien, Lehrender an der FH JOANNEUM, Studiengang Informationsmanagement im Fachbereich Digitale Medien

# Pathways to Collaborative Learning: Using Web 2.0 in Teaching Grammar

## Summary

*The paper attempts to address the potential impact that Web 2.0 tools and services have upon peer collaboration in foreign language instruction. In the project presented in this paper Web 2.0 tools have been recognized as an optimum means of engaging students in collaborative activities while enabling them to structure their linguistic knowledge through creation and publishing of articles in a wiki. Experiences implementing grammar e-tivities in a hybrid English for Specific Purposes course are discussed.*

---

**Keywords:** *English for Specific Purposes (ESP), Web 2.0 tools, collaboration, grammar, e-tivities.*

## 1 Introduction

The goal of this paper is to address the potential impact that new learning technologies, most notably Web 2.0 tools and services, have upon the nature of learners' engagement in the learning process. Drawing on the role of collaboration in second language acquisition (SLA) in general and computer-assisted language learning (CALL) in particular, the paper emphasizes the pivotal role of interaction in enhancing language proficiency. Moreover, it focuses on the tension between collaboration and emerging individualization/autonomy as two ends of the continuum that determine the type and degree of multiple interactions in the ICT-supported language classroom. These include interaction between the learner and the linguistic material, peer-to-peer interaction, interaction between the learner and the artefacts produced, and that between the learner and the technology. More specifically, the paper aims to establish whether a fusion of Web 2.0 technologies and project-based work provides a pedagogically sound basis for meaningful implementation of ICT in the language classroom in terms of supporting collaboration. In the paper several concrete examples of integration of Web 2.0 tools in a hybrid undergraduate English for Specific Purposes (ESP) course are presented.

## 2 Collaboration in SLA

A great number of innovative approaches in second language instruction arise from the cross-fertilization between the SLA methods and theories, and developments in educational technology. Interaction as a precondition of second language acquisition (Long, 1996; Gass, 1997) is therefore particularly relevant in the context of collaborative learning, as it implies negotiation between all the participants in the process. During collaboration, participants construct 'shared understandings in a language classroom' (Freeman, pp. 56-81, in Nunan, 1992) and engage 'in joint construction of meaning through participation in common projects' (Bradley et al. 2010, p. 248). The teaching practice that has emerged over the last two decades that 'emphasizes collaboration as its core method of learning' (Miyake, 2007, p. 251) has been termed Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). Its insistence on the use of language as both a social and mental activity indispensable for learning is reminiscent of the Sociocultural theory (Vygotsky, 1978; Lantolf & Thorne, 2006).

In the technological domain, the most outstanding contribution to promoting collaboration within and beyond the walls of the classroom has recently been made by Web 2.0 tools and services (Downes, 2008), with their emphasis on interconnectivity, interactivity and user-generated content. In such a learning environment the conventional interaction between the instructor as the source of knowledge and the static learning material on one hand and the learner as the recipient of the content on the other has been redefined. Under the paradigm of social constructivism, students become interpreters of the linguistic material that they are surrounded by or input they are deliberately exposed to. Moreover, inasmuch as the products (or artefacts) of their learning are recorded by the technological tools as they are constructed, it is possible to get insight into the processes that occur during the students' interaction with the task. Therefore, among paradigms and practices accentuated by ICT means, cognitivist approach to language acquisition (Skehan, 1998) also has to be mentioned, along with socioconstructivism and collaborative learning.

Collaborating online can be interpreted as an extension of collaborating face-to-face in the classroom. The cognitive and socio-affective dimensions of dyadic interactions and team work in the classroom can thus be translated into their online counterparts and need to be taken into consideration in activities design. Furthermore, a cooperative learning environment is largely determined by engaged participants. According to Harmer (2006) engagement implies openness, emotional and intellectual arousal, anticipation and interest on the part of the student. According to Harmer (*ibid.*), for students' engagement to be sustained, they need to feel involved and some kind of agency needs to be handed down to them. Owing to that, a delicate balance between individual differences, primarily learner styles and levels of competencies presents one of the greatest challenges involved in the execution of collaborative tasks and projects.

## **3 Engwiki Project**

### **3.1 Project background**

In the project presented in this paper Web 2.0 tools have been recognized as an optimum means to address that challenge and aid students in structuring their linguistic knowledge. The motivation behind introducing the Engwiki (1) project was to supplement the teaching methods and materials, provide complementary out-of-class written activities, thus adding variety and personalization, and facilitating collaboration in large mixed-level groups of students. In this wiki-based project, the pedagogical framework for implementation of technology was provided by e-tivities, i.e. online pedagogical activities performed by individuals or small teams (Salmon, 2002). To date over 25 different collaborative e-tivities were designed, implemented and evaluated within the ESP course (Kovacic et al., 2007; Kovacic et al., 2008). In the period 2006-2009 a heuristic taxonomy (2) of the conducted e-tivities was also developed.

### **3.2 Implementation**

The project was first started in the academic year 2006/2007, when it was implemented as an e-module in two hybrid undergraduate ESP courses at the University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics: English Language I and Business English II. The reason why wiki was selected as a primary tool among an array of Web 2.0 tools that support various aspects of language learning (Arnau Vilà, 2009) were: its simplicity of use; suitability for project-based work; its applicability to a number of different academic subjects (Oliver, 2010); possibility to design various types of activities, i.e. employ different design patterns within the same academic field. Finally, focus on wikis is strongly accounted for by the 'collective approach to language production' that they entail (Godwin-Jones, 2003; Lund, 2008). While initially a wiki was used as a platform for creating and publishing their online content (mostly content-based articles), in the 2009/2010 academic year the following Web 2.0 tools were introduced into the design of grammar-related e-tivities: tools for creating mind-maps (Bubbl.us, Mindomo), flowcharts (Gliffy), and online cartoons (Bubblr), publishing online presentations (SlideSix), and tagging of video or audio files (Veotag).

### **3.3 Examples of e-tivities**

In this section two representative grammar-related e-tivities are described. Among several focus-on-form e-tivities conducted in the first stage of the Engwiki project (2006-2009), a collaborative translation activity (3) has been selected. In this two-stage activity, students work in two teams ('translators' and 'editors') to translate and subsequently edit the translation of a short text. The original text in English and its translation are placed within

the same wiki article, making it accessible for subsequent editing. To further encourage interaction with the work done by peers, other students can be assigned various subtasks that require the restructuring of linguistic material: for instance, identifying typical features of a given text, such as examples of metaphorical expressions. Finally, the series of subtasks that engage students under the same topic/task within a single wiki article or several interlinked articles is expanded by using the Discussion page, where other students acting as peer reviewers post their comments on the work published by their peers.

Most of the e-tivities conducted in the second stage of the Engwiki project (i.e., in 2009/2010) are strictly grammar-related. Those e-tivities were primarily aimed at testing the applicability of Web 2.0 tools in interpreting grammar topics and identifying problem areas in understanding grammar. Moreover, the idea behind such a complex integration of tools and skills was enhancing the students' grammar/metalinguistic proficiency and technology-related literacy. Students – non-linguistic majors – were thus able to choose one of the 40 grammar topics to be visualized by means of one of the implemented Web 2.0 tools. Upon generating their artefacts in the selected tool, students had to publish their work in a wiki article. Depending on specific functionalities of each of the tools, students were able to manipulate the linguistic content in various ways, performing tasks of varying difficulty. Cognitive skills employed in approaching grammar topics included: identification, structuring, classifying; interpretation; dramatization; decision-making in applying rules; analysis and synthesis; generation of new content, etc. Grammar e-tivities were conducted in two rounds. While preparing their articles, students did not only collaborate with their teammate, but also participated in a wider effort of peers involved in different grammar topics. In other words, what each team did was also part of a 'bigger picture' that resulted in forming a grammar resource – a compendium of best samples of grammar-related articles (4).

An outstanding example of a focus-on-form e-tivity with inherent potential for collaboration is an online presentation (5). In this e-tivity small teams of students publish their original PowerPoint presentations illustrating relevant aspects of a selected language topic by using the SlideSix Web 2.0 tool. In addition to inserting audio comments and/or notes to accompany the presentation, they link it to a new wiki page, where a brief description of the presentation should also be included. The SlideSix interface allows viewers to leave comments; they can listen to the audio, view the slides and read the notes; the presentation can also be used (in class) to introduce or (out-of-class) to consolidate that particular language point with other students. Moreover, some of the topics are a combination of ICT-related topic and structures. Concerning its execution, this activity represents a comprehensive integration of linguistic and metalinguistic, as well as generic (presentation and ICT) skills.

### 3.4 Experiences implementing collaborative grammar e-tivities

This section comprises experiences using grammar-based e-tivities perceived by the author during their implementation and students' comments in the survey conducted at the end of the course. Among the benefits the following need to be mentioned: more participation and responsibility (assigning tasks within a team, meeting deadlines, following the task instructions); creativity in generating their own content; authenticity of resources and tasks transferable to other subjects (e.g. presentations, flowcharts) etc. On the other hand, the key challenges observed mainly referred to unequal participation within the teams; preference for dyadic interactions, i.e. involvement with their own article and topic, with insufficient use of and interaction with content published by peers. Possible hindrances to collaboration can be accounted for by tensions between individual vs. collaborative work; goal-oriented students vs. intrinsically motivated students; the visibility of work vs. unequal competences; collective vs. individual authorship; need to grasp abstract grammar topics by using new tools. Some technical difficulties in producing and publishing artefacts using Web 2.0 tools were also experienced. Such findings are in accordance with those reported by Lund and Smørdal (2006, in Bradley et al., 2010) and Jee (2010). Consequently, the purpose of the follow-up stage of implementation of grammar e-tivities will be to address the challenges (e.g. through training students to conceptualize grammar and render it using Web 2.0 tools; using examples of good practice for modelling; putting more emphasis on contextualizing grammar topics throughout the course) and exploiting the benefits. The latter primarily refers to handing the learning resource generated by students to the forthcoming generation of learners that will continue to expand it while administering activities in which students would have to interact with the growing resource, thus fostering peer-to-peer learning.

## 4 Conclusion

What are the most immediate issues related to the impact of Web 2.0 tools on the learners' engagement that have arisen in the implementation of grammar e-tivities? *Firstly*, issues of authorship and intellectual property are brought up. As such interactive tools lend themselves to tasks that require original interpretation of linguistic content, both autonomy (i.e. the ability to make decisions and employ strategies) and willingness to collaborate are vital in a learning environment in which learners increasingly rely on each other to accomplish their tasks. *Secondly*, exposure to multiple (rather than a single recommended authoritative source) represents a new cognitive challenge. Students should therefore be provided guidance in interacting with the task and the material in a way that develops their linguistic and metalinguistic competence and higher-level thinking. Moreover, the extent to which technology that supports and encourages interaction will

actually optimize the learning process will depend on whether the activities designed to be performed by learners by means of these tools meet pedagogical requirements. *Thirdly*, learners are not expected to be able to cope on their own at all times but rather negotiate with other members of the learning community they pertain to, providing and embracing 'scaffolding' when necessary. *Finally*, while each student remains an individual, fitting their efforts into a gradually emerging structure may potentially lead to more meaningful results for the individual learner and the community they collaborate with.

## 5 Notes

(1) The implementation of the Engwiki project and dissemination of its results has been supported by iProject (Project leader: Prof. Goran Bubas, PhD).

(2) [http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Pool\\_of\\_e-tivities](http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Pool_of_e-tivities) [2010-09-25].

(3) [http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Text\\_translation\\_4:IBM](http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Text_translation_4:IBM) [2010-09-25].

(4) [http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Grammar\\_e-tivities](http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Grammar_e-tivities) [2010-09-25].

(5) [http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Collocations\\_in\\_ECDL\\_Syllabus\\_7](http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Collocations_in_ECDL_Syllabus_7) [2010-09-25].

## 6 References

Arnau Vilà, C. (2009). *WEB 2.0 in the EFL Class*. Humanizing Language Teaching Magazine, 11, 6; Retrieved from: <http://www.hlomag.co.uk/dec09/mart02.htm> [2010-02-21]

Bubbl.us. Brainstorming made simple. Retrieved from: <http://bubbl.us/> [2010-12-20]

Bubblr. Retrieved from: <http://www.pimpampum.net/bubblr/> [2010-12-20]

Bradley L., Lindström, B., & Rystedt, H. (2010). *Rationalities of collaboration for language learning in a wiki*. [ReCALL](#), 22, 247-265.

Downes, S. (2008). *E-Learning 2.0*. Retrieved from eLearn Magazine: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> [2010-09-17]

Engwiki project. Retrieved from: [http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Main\\_Page](http://e.foi.hr/engwiki/index.php/Main_Page) [2010-09-25]

Freeman, D. (1992). *Collaboration: Constructing shared understandings in a second language classroom*. In D. Nunan (ed.). *Collaborative language learning and teaching* (pp. 56-81), Cambridge: Cambridge University Press.

Gass, S. M. (1997). *Input, Interaction, and the Second Language Learner*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Gliffy. Retrieved from: <http://www.gliffy.com/> [2010-12-20]

Godwin-Jones, R. (2003). *Emerging technologies: Blogs and wikis: Environments for online collaboration*. *Language Learning and Technology*, 7, 2, 12-16.

Harmer, J. (2006). *Engaging Students as Learners*. ETp, 42. Retrieved from: <http://www.shareeducation.com.ar/past%20issues2/159.htm> [2010-09-12]

Jee, M. (2010). *Computer Supported Collaborative LANGUAGE Learning (CSCLL)*. *The EUROCALL Review*, 16.

Kovacic, A., Bubas, G., & Zlatovic, M. (2007). *Evaluation of activities with a wiki system in teaching English as a second language*. Retrieved from International Conference ICT for Language Learning:  
<http://www.leonardo-lets.net/ict/common/download/AndrejaKovacic.pdf> [2010-09-30]

Kovacic, A., Bubas, G., & Zlatovic, M. (2008). *E-tivities with a wiki: Innovative teaching of English as a foreign language*. In Proceedings of 14th congress of the European University Information Systems Organisation, EUNIS 2008 (p. 141). Aarhus, Denmark.

Lantolf, J., & Thorne, S. (2006). *Sociocultural Theory and the Genesis of Second Language Development*. Oxford: Oxford University Press.

Long, M. H. (1996). *The role of the linguistic environment in second language acquisition*. In W. C. Ritchie & T. K. Bhatia (eds.). *Handbook of second language acquisition* (pp. 413-68). New York: Academic Press.

Lund, A., & Smørddal, O. (2006). *Is There Space for the Teacher in a Wiki?* In Proceedings of the 2006 International Symposium on Wikis (WikiSym '06) (pp. 27-46), Odense, Denmark: ACM Press.

Lund, A. (2008). *Wikis: a collective approach to language production*. *ReCALL*, 20, 1, 35-54.

Mindomo. Retrieved from: <http://www.mindomo.com/>, [2010-12-20]

Miyake, N. (2007). *Computer Supported Collaborative Learning*. In R. Andrews, & C. A. Haythornthwaite (eds.). *The Sage handbook of e-learning research* (pp. 248-265). London: Sage Publications.

Oliver, K. (2010). *Integrating Web 2.0 Across the Curriculum*. *TechTrends*, 54, 2, 50-60.

Salmon, G. (2002). *E-Tivities: The Key to Active Online Learning*. London: Routledge Falmer.

Skehan, P. (1998). *A Cognitive Approach to Language Learning*. Oxford: Oxford University Press.

Slidesix. Retrieved from <http://slidesix.com/>, [2010-12-20]

Veotag. Retrieved from <http://www.veotag.com/>, [2010-12-20]

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

**Biography:**

Kovačić, Andreja, M.A., is a senior lecturer of English for Specific Purposes at the University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics Varaždin. Her current professional interests include CALL, EAP/EOP (English for Computing and Business English) and project-based learning. She is attending a Ph.D. programme in Applied Linguistics at the University of Zagreb. Andreja Kovačić is the co-author of the Engwiki project, which received the Dørup E-learning Award at the European University Information Systems Organisation (EUNIS) Conference in Århus, Denmark in 2008.

# MUSSS – Erfahrungen aus dem Blended Learning Programm, von Herausforderungen und Chancen bis zu den Grenzen des virtuellen Campus

## **Zusammenfassung**

*MUSSS steht für Multimedia Studien Service SOWI und wurde an der Johannes-Kepler-Universität Linz speziell für berufstätige Studierende und Studierende mit Kindern oder sonstigen Betreuungsaufgaben konzipiert. Das auf einem Blended-Learning-Ansatz basierende Studienangebot, setzt sich aus Elementen von Multimedia-Fernstudien und Präsenzstudium zusammen. Durch zeitlich komprimierte, teilweise im Halbsemestertakt und zu bisher „lehrveranstaltungs-freien“ Zeiten angebotene Lehrveranstaltungen wird versucht, die Studienbedingungen für die Anforderungen der Zielgruppe wesentlich zu verbessern. Jeder Kurs wird individuell, entsprechend dem Format und den inhaltlichen Zielen, aufbereitet. Der nachfolgende Beitrag liefert einen Einblick in den Aufbau des MUSSS Programms, zwei exemplarische Beschreibungen von Kursen und eine Zusammenfassung der bisherigen Erfahrungen.*

---

**Schlüsselwörter:** *Blended Learning, Berufstätige Studierende, multimediale Lehr- und Lernunterstützung, Sommerkurse*

## **1 Blended-Learning-Studienangebot**

### **1.1 Ausgangslage**

Ein hoher Anteil der Studierenden an der Johannes Kepler Universität Linz ist berufstätig. Dies geht aus einer Studie der Kammer für Arbeiter und Angestellte Oberösterreich gemeinsam mit dem Institut für Soziologie der Johannes Kepler Universität Linz hervor. Als Beobachtungsperiode wurde, für die Analyse der Inskriptionsdaten, der Zeitraum Wintersemester 1998 bis Wintersemester 2001 gewählt (vgl. Mörth, Watzinger, Brunner, & Blumberger, 2002, S. 9). Der Anteil Berufstätiger vor dem Studium liegt bei durchschnittlich 28,5 % und beläuft sich auf einen Anteil von 60,7 % bei Berufstätigen während des Studiums. Durchschnittlich arbeiten Studierende 26,5 Wochenstunden und gehen der Erwerbstätigkeit regelmäßig nach. Zu einem Abbruch des Studiums kommt es mit 49,9 % vor Absolvierung des ersten Studienabschnitts. Im Beobachtungszeitraum sind der Anteil der verheirateten AbbrecherInnen und der Anteil der AbbrecherInnen mit BHS-Ausbildung kontinuierlich gestiegen. Mehr als die Hälfte der AbbrecherInnen im

Wintersemester 2001 waren vor Studienbeginn berufstätig. Insgesamt haben 24,5 % ihr Studium abgebrochen (vgl. Mörth, Watzinger, Brunner, & Blumberger, 2002, S. 28ff., S. 95ff., S. 114, S. 118f.).

Aufgrund der erhöhten Anwesenheitspflicht in vielen Lehrveranstaltungen der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studienrichtungen haben sich die Studienbedingungen für die Gruppe der berufstätigen Studierenden wesentlich verschlechtert (vgl. Mörth, Watzinger, Brunner, & Blumberger, 2002, S. 88, S. 118). Vermehrte Kosten und der zusätzliche Zeitaufwand durch die Fahrten zur Universität oder Lehrveranstaltungen, welche nur am Vormittag angeboten werden, erschweren die Vereinbarkeit von Studium und Beruf erheblich. Diese Faktoren sind natürlich auch für Studierende mit Betreuungsaufgaben zutreffend, bei denen es zu einer Unvereinbarkeit von Studium und Familie kommt. Viele Studierende sehen sich auch mit der Dreifachbelastung aus Berufstätigkeit, Familie und Studium konfrontiert.

Die Schlussfolgerungen aus der Studie gehen von einer wesentlichen Verbesserung der Zugänglichkeit und Abschlussquoten der Studien an der Johannes Kepler Universität Linz aus, wenn Fernstudien Bestandteil des Lehrangebotes sind. Darüber hinaus müsste die Studieneingangsphase für Berufstätige verbessert werden und mehr Lehrveranstaltungen für Erwerbstätige angeboten werden (vgl. Mörth, Watzinger, Brunner & Blumberger, 2002, S. 65, S. 111). Aufgrund der nachteiligen Studienbedingungen für die Gruppe der berufstätigen Studierenden und Studierenden mit Betreuungsaufgaben wurde an der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät vor zwei Jahren das neue Studienangebot MUSSS konzipiert.

## **1.2 Projektbeschreibung**

MUSSS steht für Multimedia Studien Service in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und soll den Zugang zum Studienangebot der Johannes Kepler Universität Linz wesentlich verbessern. Es handelt sich dabei um kein eigenes Studium mit einem eigenen Curriculum, sondern um ein spezielles Studienformat. Auf Basis des Blended-Learning-Konzepts werden Lehrveranstaltungen aus bestehenden Curricula vermehrt mit geringen Präsenzphasen, gemischt mit Phasen des Selbststudiums und Phasen des betreuten Online-Lernens, angeboten. Die neuen Bachelorstudien an der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz basieren im Wesentlichen auf Modulen, die in Einheiten in der Größenordnung von 6 ECTS zusammengefasst sind. Entsprechend dieser Blöcke wurde im Rahmen von MUSSS der Stoff eines Moduls gemeinsam aufbereitet und geprüft. Die Strukturierung der Lehrinhalte und deren medientechnische Umsetzung erfolgten nach fachlichen Überlegungen.

Die bereits bestehende und gut etablierte Moodle E-Learning Plattform an der Johannes Kepler Universität Linz wird auch für alle MUSSS Kurse als gemeinsame Kommunikations- und Verwaltungsumgebung genutzt. Die Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden und TutorInnen und die Zurverfügungstellung der Materialien erfolgt über Kursspezifische Moodle Kurse. Beim Besuch eines betreuten MUSSS Kurses wird ein Kostenbeitrag eingehoben, der die Kosten für den erhöhten Betreuungsaufwand und die Betreuung der kleineren Teilnehmendenzahlen bei den Präsenzphasen abdeckt. Im Kostenbeitrag ist außerdem die Nutzung der im Kurs verwendeten Software, wie z. B. Adobe Connect oder das Englisch Lernprogramm „Tell me More“ inkludiert.

Seit dem letzten Sommersemester werden vermehrt auch Kurse im MUSSS Open Content (abgekürzt MUSSS O.C.) Format angeboten, in welchen die für MUSSS produzierten Medieninhalte kostenlos bereit gestellt werden. Dies wurde im Rahmen der ministeriellen Notfallreserve in Übereinstimmung mit den Forderungen der ÖH Linz beantragt. MUSSS O.C. Lehrveranstaltungen enthalten keine Online-Betreuung wie das kostenpflichtige MUSSS-Angebot und stellen eine sinnvolle Alternative vor allem für Studierende dar, welche sich im Selbststudium auf die Prüfung vorbereiten möchten und sich bisher zu einer Präsenzlehrveranstaltung angemeldet haben, ohne die Präsenztermine tatsächlich zu besuchen.

### **1.3 Organisation**

Soweit inhaltlich sinnvoll werden die einzelnen Module geblockt und im Halbsemestertakt angeboten. Dies stellt vor allem für Teilzeit- Studierende den Vorteil dar, dass sie sich auf ein bis zwei Module konzentrieren können und sich die Anzahl der unterschiedlichen Prüfungstermine je Semester stark reduziert. Zusätzlich werden im Rahmen von MUSSS auch zeitlich komprimierte Module zu bisher „lehrveranstaltungsfreien“ Zeiten angeboten. Dadurch können Lehrveranstaltungen, die während des Semesters nicht positiv absolviert werden konnten, z. B. in den Sommermonaten nachgeholt werden. Die Kurse können von allen Studierenden belegt werden, welche eine gültige Inskription für ein Studium an der Johannes Kepler Universität Linz besitzen. Bei der Erstellung des individuellen Semesterprogramms können Studierende die Kurse beliebig mit bestehenden Präsenzlehrveranstaltungen kombinieren. Studienbeschleunigend können sich sowohl die aufgebrochene Semesterstruktur als auch die verkürzte Gesamtdauer der Lehrveranstaltungen auswirken.

Um auch Studierenden mit weiteren Anfahrtswegen zur Johannes Kepler Universität Linz ein Studium zu erleichtern, werden Präsenzphasen nach Maßgabe der Nachfrage zusätzlich an Außenstandorten abgehalten. Diese örtliche Dezentralisierung soll auch solchen Personen ein SOWI-Studium an der Johannes Kepler Universität Linz

ermöglichen, denen aufgrund ihres Wohnortes eine tägliche Fahrt zur Universität nicht mehr zumutbar ist.

### **1.4 Angebot**

Im ersten Schritt liegt der Schwerpunkt der angebotenen Lehrveranstaltungen im Bereich der Studieneingangsphase. Die derzeit angebotenen Lehrveranstaltungen sind für mehrere Studienrichtungen von Interesse, der Schwerpunkt des Angebots liegt aber auf der Bereitstellung von Lehrveranstaltungen für das Bachelorstudium Wirtschaftswissenschaften. Das Studienangebot MUSSS geht mit dem WS 2010/11 in sein zweites Jahr und umfasst derzeit über 25 verschiedene multimedial aufbereitete Lehrveranstaltungen. Die Lehrveranstaltungen, welche die Studieneingangsphase des Bachelorstudiums Wirtschaftswissenschaften bilden, werden bereits vollständig durch das MUSSS-Angebot abgedeckt. Das entspricht einer 40 % Abdeckung des gesamten Curriculums. Bezieht man die ECTS der Schwerpunktfächer und der Bachelorarbeit nicht mit in die Berechnung ein, liegt bereits eine Abdeckung von 60 % der benötigten Lehrveranstaltungen vor.

Welche Module im Rahmen von MUSSS angeboten werden, ist einerseits vom Inhalt, andererseits von der Nachfrage der Studierenden abhängig. In der ersten Projektphase werden insbesondere jene Module angeboten, die in mehreren Studienrichtungen von allen Studierenden absolviert werden müssen und die auch bisher schon durch Parallellehrveranstaltungen abgedeckt wurden. Das Angebot an Kursen wird laufend erweitert, eine vollständige Abdeckung des Studienplans ist jedoch aufgrund bestimmter Lehrveranstaltungsinhalte aus didaktischer Sicht nicht sinnvoll und daher auch nicht Ziel des MUSSS-Studienangebots. Es bleibt ein gewisser Anteil an Seminaren, welche nur im Präsenzstudium sinnvoll absolvierbar sind. Je nach Studienrichtung wird der Anteil an solchen Präsenzmodulen unterschiedlich ausfallen. Des Weiteren werden aus Bereichen mit vielen Wahlmöglichkeiten, nur bestimmte Fächer im MUSSS Format zur Verfügung stehen.

## **2 Medien- und Software-Einsatz**

Die unterschiedlichen Kursformate und inhaltlichen Ziele der einzelnen Lehrveranstaltungen, welche über die verschiedenen Institute der SOWI verteilt sind, setzen eine individuelle Aufbereitung voraus. Daraus ergibt sich eine Palette von Lernunterlagen und Materialien, welche von klassischen Lehrbehelfen wie Büchern und Skripten bis hin zu Videoaufzeichnungen, vertonten Folien, Webmeetings sowie Online-Lernunterlagen (z. B. Wikibooks inkl. Audioausgabe) und Lernprogrammen reicht. Im

Folgenden werden auszugsweise die verwendeten digitalen Lehr- und Lernunterstützungen anhand von zwei Kursen erläutert.

### **2.1 MUSSS Kurs „Interkulturelle Fertigkeiten Englisch“**

Die Lehrveranstaltung umfasst 3 ECTS und wurde im Sommer 2010 als kostenpflichtiger MUSSS Kurs mit verminderten, geblockten Präsenzterminen angeboten. Die Studierenden arbeiteten mit dem Sprachenlernprogramm „Tell me More“, wobei mindestens ein Ausmaß von 25 Stunden absolviert werden musste. Das Programm bietet Hör- und Sprechübungen, verschiedene Tests und eine große Palette an unterschiedlichen Inhalten, wobei der Lehrende den Studierenden individuelle Lernpakete aus dem kompletten Angebot zusammenstellen kann. In Summe wurden vier Face-to-Face Meetings mit insgesamt 20 Präsenzstunden abgehalten. Zusätzlich wurden sechs Webkonferenzen zu je 90 Minuten in Kleingruppen über das Webconferencing-Tool Adobe Connect gestaltet. Für alle schriftlichen Ausarbeitungen erfolgte die Abgabe über die Lernaktivität Aufgabe im Moodle-Kurs.

### **2.2 MUSSS O.C. Kurs „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“**

Im letzten Sommersemester wurde die Präsenzlehrveranstaltung mit der Software Camtasia Studio aufgezeichnet und anschließend wurden im MUSSS O.C. Kurs die gezeigten Folien inklusive der Tonspur bereitgestellt. In der Lehrveranstaltung wurde mit einem Tablet-PC gearbeitet, wodurch auf der Aufnahme auch die Entwicklung von Kurven zu sehen ist. Zu den vertonten Hörsaalfolien stehen zu jedem Kapitel Online Multiple Choice Übungsfragen zur Vorbereitung auf die Prüfung zur Verfügung. Dieser Kurs wurde zusätzlich auch noch in der betreuten kostenpflichtigen MUSSS Variante angeboten, bei der TutorInnen Hilfestellung bei auftretenden Fragen zum Stoffgebiet und den Übungsfragen leisteten.

## **3 Erfahrungswerte**

Das Multimediale Studien Service SOWI befindet sich seit dem letzten Studienjahr im Einsatz. Die folgenden Schilderungen zum Einsatz des überwiegend virtuellen Hochschulangebots basieren auf den Erfahrungen des Projektteams und den beteiligten Lehrpersonen im MUSSS. Diese werden ergänzt durch die Rückmeldungen der Studierenden in den Kursen, sowie den Ergebnissen der begleitenden Befragungen, welche allerdings bisher nur in ausgewählten Kursen durchgeführt wurden.

Die Anmeldung zu den Prüfungen hat gezeigt, dass die Studierenden das Angebot einer gemeinsamen Prüfungsabwicklung pro Modul nicht in Anspruch nehmen. Vermehrt

wurden nur ein bis zwei Prüfungen aus einem Modul gemeinsam absolviert und die Antritte für die fehlenden Prüfungen auf den nächsten Termin verschoben. Diese Beobachtung hat uns veranlasst, die gemeinsame Prüfungsabwicklung pro Modul nicht weiter fortzuführen und zukünftig thematisch unterschiedliche Prüfungen zu kombinieren. Aufgrund vermehrter Anfragen von bereits Studierenden, denen nur mehr einzelne Lehrveranstaltungen aus einem Modul fehlten, wurde die Modulstruktur auch hinsichtlich der Belegung der Kurse adaptiert. Seit dem letzten Sommersemester ist es möglich Lehrveranstaltungen aus einem Modul auch einzeln zu buchen, sofern aus didaktischer Sicht die Trennung möglich war.

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass Studierende, welche sich für Blended-Learning-Kurse anmelden, über die dafür notwendige Medienkompetenz verfügen. Es bedarf auch für Systeme mit einer intuitiven Benutzerführung einer präzisen Einführung, im Idealfall über Videos, welche die relevanten Schritte veranschaulichen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Studierende das Angebot der vertonten Folien sehr gut bewerteten und diese für das Selbststudium zur Vorbereitung auf die Prüfung heranzogen. Aus den Anmerkungen bei offenen Fragen geht hervor, dass sich Studierende eine Erweiterung des Angebots auch für andere Kurse wünschen, wo bisher noch keine vertonten Folien eingesetzt werden. Hervorgehoben wurden in diesem Zusammenhang vor allem die flexible Verfügbarkeit der Vorlesungsinhalte und die Erleichterungen für den Lernprozess. Ebenfalls positiv bewertet wurde das Angebot von Online-Übungsfragen im Format der Klausur.

Werden Lehrveranstaltungen im Hörsaal aufgezeichnet, sollte vermehrt auch an jene Studierende gedacht werden, welche nicht anwesend sind und denen anschließend nur die Konserve zur Verfügung steht. Im folgenden Absatz werden entscheidende Hinweise angeführt, welche die Lehrenden in diesem neuen Studienangebot zu berücksichtigen haben und wodurch sich der Vortrag wesentlich von der klassischen Präsenzlehre unterscheidet.

Bei Aufzeichnungen im Hörsaal empfiehlt sich der Einsatz von zusätzlichen Saalmikrofonen für die Studierenden. Alternativ können Fragen aus dem Hörsaal auch vor deren Beantwortung wiederholt werden. Rechnungen können auf der Tafel nur durchgeführt werden, wenn das Tafelbild abgefilmt wird. Bei Erklärungen zu Folien sollten die einzelnen Punkte benannt oder alternativ die Maus verwendet werden, da ein Laserpointer in der Aufnahme nicht zu sehen ist.

Folgt man den Rückmeldungen der Studierenden, sollte das MUSSS Angebot weiter ausgebaut werden. Vor allem die Anzahl der Kurse in den Sommermonaten sollte erhöht werden. Es liegen allerdings derzeit noch keine spezifischen Rückmeldungen vor, ob zukünftig mehr MUSSS oder mehr MUSSS O.C. Kurse gewünscht werden. Zusätzlich

bleibt hier die Frage offen, ob in diesem Punkt die Wünsche der Studierenden nicht stark differenzieren und aufgrund der unterschiedlichen Studierendengruppen beide Varianten angeboten werden sollten.

Aus den Rückmeldungen der Studierenden geht hervor, dass es für viele überhaupt erst durch das MUSSS Studienangebot möglich wurde zu studieren, da es neben Kindern oder einer Vollzeitbeschäftigung die einzige Möglichkeit darstellt. Positiv erwähnt wurde auch die Möglichkeit zur Absolvierung der verpflichtenden Präsenztermine an einem dezentralen Standort, weil durch das Entfallen des weiten Anfahrtsweges Kosten und Zeit eingespart werden konnten.

## 4 Literaturverzeichnis

Mörth, I., Watzinger, M., Brunner, M., Blumberger, W. (2002). *Inskriptionsverhalten, Studiensituation und Studiererfahrungen an der JKU Linz*. Verfügbar unter: <http://soziologie.soz.uni-linz.ac.at/sozthe/staff/moerthpub/Inskriptionsverhalten.pdf> [15.09.2010]

### **AutorInneninfo:**

Straif, Monika, Mag.a; Diplomstudium der Wirtschaftswissenschaften mit Schwerpunkt E-Business-Management; Wissenschaftliche Mitarbeiterin mit Diplom am Institut für Datenverarbeitung an der Johannes Kepler Universität Linz; derzeitige Tätigkeitsschwerpunkte: Blended Learning Programme, mediale Unterstützungen für Lehrveranstaltungen (Lernplattformen, Webkonferenzsysteme, computerunterstützte Prüfungssysteme, Lehrveranstaltungsaufzeichnungen, usw.).