

# GML2006

## 4. Workshop “Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens”

14.-15.03.2006

### Abstracts der Vorträge

#### Erprobung von 3D-Lernumgebungen – Entwicklung, Implementierung und Erfahrungstransfer

Michael Bruschi, Marc Göcks  
Brandenburgische Technische Universität Cottbus  
Lehrstuhl für Marketing und Innovationsmanagement, IKMZ – MMZ (Koordinationsstelle des HVMB)  
[m.brusch@tu-cottbus.de](mailto:m.brusch@tu-cottbus.de), [goecks@tu-cottbus.de](mailto:goecks@tu-cottbus.de)  
[www.marketing.tu-cottbus.de](http://www.marketing.tu-cottbus.de), [www.hvmb.de](http://www.hvmb.de)

Der Beitrag befasst sich mit der Erprobung und der Evaluierung von 3D-Lernumgebung. Im Rahmen der BMBF-Initiative „Neue Medien in der Bildung“ (NMB) wurde eine Vielzahl von Projekten gefördert, welche vornehmlich die Entwicklung von eLearning-Contents und die Erprobung von neuartigen Lehr- und Lernszenarien zum Ziel hatten. Zu diesen Projekten zählte auch das Projekt eL-IT (eLearning Module für Studiengänge der Informations-, Kommunikations- und Medientechnik), in dessen Kontext neben der Entwicklung von insgesamt 14 eLearning-Modulen auch die Erprobung von 3D-Lernumgebungen verfolgt wurde.

In diesem Zusammenhang wurde mit dem eLearning-Modul „Multimediarrecht“ ein multimedial aufbereitetes Content-Modul erstellt, welches anschließend in die Umgebung eines 3D-Gerichtsgebäudes implementiert wurde. Als Grundlage für die Konzeption des 3D-Gerichtsgebäudes diente dabei die reale Vorlage des bekannten Amtsgerichts in Berlin. Zur Beschreibung der dreidimensionalen Räume und Gegenstände wurde die Programmiersprache VRML (Virtual Reality Modeling Language) verwendet.

Neben der allgemeinen Diskussion des eLearning-Moduls „Multimediarrecht“ und den speziellen Besonderheiten dieser 3D-Lernumgebung, soll in diesem Beitrag vor allem auf die Ergebnisse einer empirischen Erhebung eingegangen werden. Die Ergebnisse beziehen sich dabei auf eine Untersuchung, die bei Testgruppen hinsichtlich ihrer Erfahrungen und Einschätzungen im Umgang mit der 3D-Lernumgebung gewonnen wurden. Abschließend soll auf die Möglichkeiten eines Erkenntnistransfers im Kontext des Mitte 2004 gegründeten Hochschul-Verbandes für Multimedia und eLearning in Brandenburg (HVMB) eingegangen werden.

# Das Gutachtersystem

Jochen Koubek  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Institut für Informatik  
Unter den Linden 6  
D-10099 Berlin

Lernen wird auch in Zeiten elektronischer Medien ein sozialer Prozess bleiben. Vor allem die Begutachtung und Korrektur von Übungsaufgaben durch einen Lehrer hilft, individuelle Lernpfade zu gestalten. Lehrer aber sind teuer, so dass bei einer großen Lerngruppe vielfach auf automatisierte Korrektur-Verfahren zurück gegriffen werden muss, die allerdings wenig Rückmeldung liefern.

Das an der Humboldt-Universität zu Berlin entwickelte Gutachtersystem ist ein webbasiertes Lernmanagementsystem, bei dem bearbeitete Übungsaufgaben von den Lernenden wechselseitig in einem Peer-Review-Verfahren bewertet werden. Jedem Studenten werden dabei die zufällig ausgewählten Arbeiten anderer Studenten anonym zur Begutachtung und Bewertung vorgelegt. Die Herausforderung besteht darin, ein Anreizsystem für die Erstellung detaillierter und aussagekräftiger Gutachten zu liefern. In bestimmten Lernsituationen kann mit diesem Verfahren aufgrund der sozialen Dynamik eine intensive Auseinandersetzung der Studenten mit den Lerninhalten gefördert werden. Zudem lassen sich virtuelle Lerngruppen organisieren, die nicht auf einen zentralen Korrektor angewiesen sind, was nicht nur in Zeiten knapper Haushalte von Interesse ist.

Das Gutachtersystem kann zur Zeit in Aktion beobachtet werden unter:  
<http://adams.informatik.hu-berlin.de/index.php>

# Weblogs als Lerninfrastrukturen: Das Beispiel Bepop

Stefanie Panke  
 Institut für Wissensmedien  
[s.panke@iwm-kmrc.de](mailto:s.panke@iwm-kmrc.de)

Uwe Oestermeier  
 Institut für Wissensmedien  
[u.oestermeier@iwm-kmrc.de](mailto:u.oestermeier@iwm-kmrc.de)

*Themenschwerpunkte: Didaktische Konzepte, Gestaltung von Lernoberflächen*

Beim Medieneinsatz in der Lehre zeichnet sich ein neuer Trend ab: Statt komplexe Alleskönner als Lerninfrastrukturen werden zunehmend so genannte KNUEPs (kleine nützliche Programme) verwendet (vgl. Beuschel & Draheim, 2005). Solche Programme mit einem überschaubaren, spezialisierten Funktionsumfang haben oft den Vorteil gegenüber umfangreichen Programmpaketen, dass sich sowohl Lehrende als auch Studierende sehr schnell in die Bedienung einarbeiten können.

Ein prominentes Beispiel aus dem Bereich Web-Publishing sind Weblogs. Technisch gesehen handelt es sich dabei um einfache, browsergestützte Contentmanagementsysteme. Eine Besonderheit von Weblogs ist, dass der aktuellste Eintrag an den Anfang der Webseite gestellt wird. So entsteht eine chronologisch sortierte Reihung von Beiträgen und Kommentaren. Diese können zusätzlich bestimmten Kategorien zugeordnet werden.

In der Hochschullehre kann ein Weblog kooperatives Arbeiten unterstützen (Oravec, 2003). Studierende können unkompliziert eigene Arbeiten, Fragen und Anregungen zur Veranstaltung, Links und Informationen in Form von „Postings“ bereitstellen. Dabei wird das individuelle Lern- und Schreibverhalten der Studierenden dokumentiert und kann von ihnen nachvollzogen und reflektiert werden (Fiedler, 2004). Auch Dozierende erhalten per Weblog Einblicke in den Lernstand. Fasst ein Weblog die Erwartungen, Zwischenstände und Arbeitsergebnisse der Studierenden zusammen, kann es als ein E-Portfolio fungieren und für Bewertungs- sowie Rückmeldungszwecke verwendet werden (Mason et al., 2004; Tosh & Werdmuller, 2004).

Auch wenn die technische Nutzung von Weblogs den Studierenden in der Regel keine Probleme bereitet, ist die mediengestützte Kommunikation damit noch lange kein Selbstläufer. Für den Einsatz von Weblogs ist eine wichtige Rahmenbedingung, dass unter den Studierenden grundsätzlich die Bereitschaft und Motivation besteht, eigenständig Beiträge zu verfassen. Die Nutzung des Weblogs als zentraler Informations- und Kommunikationspunkt muss innerhalb der Lehrveranstaltung allgemeine Akzeptanz finden.

Der vorliegende Beitrag beleuchtet exemplarisch anhand der Open Source Plattform Bepop welche Funktionalitäten geeignet sind, um die soziale Präsenz zu erhöhen und so die Verbindlichkeit des webbasierten Austauschs zu fördern (vgl. Oestermeier & Plötzner, 2004). Erfahrungen mit dem Einsatz des Weblog-Systems im Rahmen von zwei Präsenzlehrveranstaltungen und einem Blended Learning Setting werden kritisch reflektiert. Dabei werden insbesondere die Nutzungsszenarien Distribution, Dokumentation und Diskussion beleuchtet.

In einer Vorlesung zum Thema Medienpsychologie übernahm die Umgebung Bepop zum einen die Funktion einer Veranstaltungshomepage. Hier wurden aktuelle Informationen

und Materialien durch die Dozentinnen abgelegt. Des Weiteren fungierte es als Lernportfolio der Teilnehmenden, um ihre Arbeitsergebnisse in übersichtlicher Form zu speichern. Schließlich diente das Weblog als Plattform zur veranstaltungsbegleitenden Prüfungsvorbereitung. Nach jeder Sitzung wurden typische Prüfungsfragen im Weblog zur Verfügung gestellt und konnten per Kommentarfunktion beantwortet werden.

In einer Vorlesung zum Thema Motivationspsychologie sollten die Teilnehmenden im Weblog miteinander diskutieren. Zu diesem Zweck sollten die Studierenden zu den Lehrveranstaltungsbegleitenden Materialien Verständnisfragen als Postings einstellen. Per Kommentarfunktion wurden die Fragen durch Kommilitonen beantwortet.

Schließlich kam BeboP als Diskussionsforum für Dissertationsvorhaben in einem virtuellen Graduiertenkolleg zum Einsatz. Die Mitglieder des virtuellen Graduiertenkollegs trafen in Präsenzphasen zusammen und kooperierten ansonsten über das Weblog.

Der Einsatz des Systems BeboP und die technologische Weiterentwicklung der Software sind eng miteinander verzahnt. Auf Anregung der Nutzer wurden zusätzliche News- und Ordneransichten eingebaut, die Kritikpunkte an der Blog-Darstellung aufgriffen und charakteristische Defizite kompensieren sollten.

## Literatur

Beuschel, W. & Draheim, S. (2005). Potenziale kooperativer Medien für neue Lehr- und Lernformen – das Beispiel Weblogs. In K. Fellbaum (Hrsg.), Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens. Tagungsband des 3. Workshops GML 2005 (S.225-235). Aachen: Shaker Verlag.

Fiedler, S. (2004): Introducing disruptive technologies for learning: Personal Webpublishing and Weblogs. Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunication 2004. S. 2585 ff.

Mason, R., Pegler, C. & Weller, M. (2004): E-portfolios: an assessment tool for online courses. British Journal of Educational Technology Vol 35, No 6, S. 717–727.

Oravec, J. A. (2003): Weblogs as an Emerging Genre in Higher Education. Journal of Computing in Higher Education . Vol. 14. University of Wisconsin, Whitewater.

Oestermeier, U., & Plötzner, R. (2004). Die Organisation und Visualisierung von Lernaktivitäten in netzbasierten Kooperationen. In P. Zentel & F. W. Hesse (Hrsg.), *Netzbasierte Wissenskommunikation in Hochschule und Weiterbildung. Die Globalisierung des Lernens* (S. 51-65). Bern: Huber.

Tosh, D. & Werdmuller, B. (2004): ePortfolios and weblogs: one vision for ePortfolio development. Working Draft. Online: [http://www.eradc.org/papers/ePortfolio\\_Weblog.pdf](http://www.eradc.org/papers/ePortfolio_Weblog.pdf) (Zuletzt besucht: 05.02.2006)

# Berlin – Stadt des Wissens

Joachim Quantz, Rainer Thiem, <xmlcity:berlin> e.V.

## Projektziele und -inhalte

Mit dem Vorhaben „Berlin – Stadt des Wissens“ soll das in der Region Berlin vorhandene Potenzial im Bereich eLearning-basierte Weiterbildung möglichst optimal genutzt und unterstützt werden. Vor dem Hintergrund einer Entwicklung in Richtung Wissensgesellschaft werden die Rahmenbedingungen für Anbieter und Nutzer von Weiterbildungsangeboten so attraktiv wie möglich gestaltet. Dies umfasst die Verfügbarkeit einer kostengünstigen und flexiblen technologischen Plattform, die Aufbereitung von Weiterbildungsangeboten als eLearning-Angebote, die Vernetzung von Weiterbildungsanbietern und die Information von KMUs über Nutzungsmöglichkeiten von eLearning in der Weiterbildung. Den technischen Hintergrund bilden Web Services und offene Standards im Bereich Semantic Web.

Inhaltlich werden folgende Schwerpunkte bearbeitet:

- Etablierung einer flexiblen und modularen dienstbasierten *Plattform*, die auch prototypisch realisierte Dienste umfasst und auf innovativer Basistechnologie (Web Services und Semantic Web) aufsetzt.
- Bereitstellung konkreter *Lerninhalte* für die Nutzung in der Plattform mit Schwerpunkt auf Weiterbildung im Bereich Sprachen.
- Entwicklung von multimedialen *Demonstratoren* inklusive Evaluierung des technologischen, methodischen und didaktischen Ansatzes.

Begleitet werden diese inhaltlichen Arbeiten von regelmäßigen Informationsveranstaltungen und Aktivitäten zur Netzwerkbildung und zum Wissenstransfer.

## Hintergrundinformationen zu den Projektpartnern

Hauptpartner des Programms sind die Condat AG, der Cornelsen Verlag, der Verein <xmlcity:berlin> e.V., die IHK Berlin und die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen/ Landesinitiative Projekt Zukunft. Die Condat AG entwickelt seit 1979 Lösungen zur Systemintegration und ist ein etablierter Technologieprovider im Bereich E-Learning. Der 1946 in Berlin gegründete Cornelsen Verlag zählt zu den führenden Verlagen für Bildungsmedien in Deutschland. Das Verlagsprogramm reicht von Schulbüchern und Fachliteratur über Weiterbildungsseminare bis zu multimedialer Software und E-Learning-Angeboten. Der Verein <xmlcity:berlin> e.V. ist ein Zusammenschluss von IT-Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen aus der Region Berlin/Brandenburg, die die gemeinsame Ausrichtung auf XML als Basistechnologie verbindet.

## Multimediale Demonstratoren

Für die Entwicklung der multimedialen Demonstratoren werden weitere Projektpartner eingebunden. Gegenwärtig erstellen die bbw Akademie für Betriebswirtschaftliche Weiterbildung GmbH und die structura GbR folgende Demonstratoren:

- Polnisch-Basiskenntnisse für Geschäftskontakte
- Thingamabob – Training on the job (Englisch in konkreten Geschäftssituationen)
- Deutsch-Polnischer Diwan – Polnische Geschäftspartner besser verstehen

Alle Demonstratoren verwenden die im Projekt etablierte E-Learning-Plattform der Condat AG und die Lerninhalte des Cornelsen Verlags. Der Schwerpunkt liegt in der Bereitstellung der richtigen Lernmischung für die Ziele der jeweiligen KMUs. Dies bedeutet zum einen, dass E-Learning-Inhalte kombiniert werden mit intensiven Präsenzworkshops. Zum anderen werden die Inhalte flexibel auf die jeweiligen Anforderungen der TeilnehmerInnen und die relevanten Geschäftsprozesse in den KMUs zugeschnitten.

Diese Flexibilität wird ermöglicht durch die Nutzung einer modularen, dienst-orientierten Plattform, in der die einzelnen Inhalte und Funktionalitäten mit einfach und schnell konfiguriert und miteinander kombiniert werden können.

### **Projektrahmen**

Insgesamt hat das Projekt mit einer Laufzeit von März 2005 bis Juni 2007 ein Volumen von 1,03 Millionen Euro. Im Rahmen des EU-Programms „Innovative Maßnahmen“ des EFRE hat sich Berlin erfolgreich mit einem Projekt zur Entwicklung von Web Services für eLearning-Anwendungen beworben. Die Finanzierung erfolgt durch Mittel der EU, die 50% der Kosten übernehmen, sowie durch Landes- und private Mittel.

# Aktives e-Learning in Massenveranstaltungen am Beispiel der Statistik

Alexander Schulz, Brigitte Grote, Nicolas Apostolopoulos  
 Freie Universität Berlin  
 Center für Digitale Systeme (CeDiS)

## e-Learning in Massenveranstaltungen an der FU Berlin

An der Freien Universität Berlin wird bereits in vielen Fachbereichen e-Learning in Massenveranstaltungen, d.h. in Veranstaltungen mit mehr als 150 Studierenden, eingesetzt: Im Wintersemester 2005/6 wurden 492 Veranstaltungen unter Nutzung von der zentralen Lernplattform „Blackboard“ durchgeführt, darunter zahlreiche Massenveranstaltungen wie Grundkurse der Basismodule in B.A. Studiengängen und Einführungsveranstaltungen des Grundstudiums. Blended Learning wird in fast allen diesen Lehrveranstaltungen im Sinne des *Anreicherungskonzepts* (Bachmann et al. 2002) umgesetzt: Die Präsenzlehre wird durch e-Learning Elemente ergänzt bzw. erweitert, vor allem durch die Bereitstellung von digitalem Lernmaterial und die Verbreitung von Information unter Nutzung von Internet-technologien, sowie durch die Veranschaulichung von Inhalten durch multimediale Elemente im Rahmen der Präsenzveranstaltungen.

Der Einsatz von Neuen Medien in der Hochschullehre wird an der FU durch folgende Maßnahmen unterstützt:

- Technische Infrastruktur: Seit 2004 gibt es mit „Blackboard“ eine zentrale Lernplattform und seit 2005 ein zentrales Content Management System „NPS“ von Infopark
- Personelle Ausstattung: e-Learning-Berater/innen für die einzelnen Bereiche im Rahmen des BMBF-Projekts FUeL (Apostolopoulos, Juhnke 2005)
- Know-How: langjährige Erfahrungen in Entwicklung und Einsatz von hochwertigen digitalen Materialien in Lehre (u.a. BMBF-Projekte, FU e-Learning-Förderprogramm)
- Hochschulweite Verständigung auf das Konzept des Blended Learnings
- Finanzielle Förderung im Rahmen des FU e-Learning-Förderprogramms

Trotzdem stellte sich eine grundlegende qualitative Verbesserung des Lehrens und Lernens in Massenveranstaltungen nur bedingt ein: Das Blended Learning-Szenario führte zwar zu positiven Veränderungen der organisatorischen und technischen Aspekte der Lehr-Lernsituation, nicht aber zu einer grundlegenden didaktischen Neuausrichtung der Lehrveranstaltung. D.h. analog zu den reinen Präsenzveranstaltungen sind auch die e-Learning-unterstützten Massenveranstaltungen weiterhin geprägt durch eine frontale Vermittlung von Inhalten, mit den Studierenden als weitgehend passiven Rezipienten. Methodisch-didaktische Ansätze, die den Lernenden in den Vordergrund rücken und *aktives und problemorientiertes Lernen* fördern, sind auch hier nicht umgesetzt. Dieses geschieht an der FU derzeit in einigen Blended Learning Veranstaltungen mit meist kleiner Teilnehmerzahl. Ziel sollte es jedoch sein, auch für die breite Masse der Lernenden qualitativ hochwertiges e-Learning anzubieten. Neue Wege beim qualitativ anspruchsvollen e-Learning in Massenveranstaltungen beschreitet die FU in der Grundausbildung Statistik I und II.

## Aktives e-Learning am Beispiel der Statistik

Die Lehrveranstaltungen Statistik I und II sind obligatorischer Teil des Grundstudiums der Wirtschaftswissenschaften und werden von bis zu 300 Studierenden besucht. Das Konzept der Blended Learning basierten Lehrveranstaltung zeichnet sich durch drei Merkmale aus (Geukes, Schulz 2005):

- ganzheitliche Integration multimedialer Lernmaterialien,
- Durchbrechung von Theorie und Praxis mithilfe realistischer Anwendungsbeispiele,
- Anpassung des Curriculums.

Die zentralen Instrumente für die Studierenden sind zum einen die Lernplattform „Blackboard“, über welche Informationen und Kursmaterial für Statistik bereitgestellt werden und zum anderen die Medida-prämierte Lernsoftware „Statistiklabor“. Im Gegensatz zu anderen auf dem Markt anzutreffenden Statistikprogrammen ist das „Statistiklabor“ didaktisch motiviert. Die Studierenden müssen also nicht schon Statistik beherrschen, um das Statistiklabor zu nutzen, sondern können die Statistik schrittweise entdecken. Im Statistiklabor kann der Lernende auf einem virtuellen Arbeitsblatt Objekte wie Zufallszahlengeneratoren, Datensätze oder Grafikausgaben frei komponieren und somit immer tiefer in die Welt der Statistik eintauchen. Für die Lehrenden und die Profis stellt das Statistiklabor hingegen einen umfangreichen Werkzeugkasten dar, der einfach und schnell an neue Lehrinhalte oder -strategien angepasst werden kann.

Seit dem Wintersemester 2004/5 werden Statistik I und II als Blended Learning Veranstaltung angeboten. Zu Semesterbeginn findet im Rahmen der Lehrveranstaltung ein Blockkurs statt, in welchem den Studierenden die Funktionsweisen von „Blackboard“ und dem „Statistiklabor“ vermittelt werden. Während des Semesters werden in der Vorlesung (bis zu 300 Studierende) und in drei redundanten Großübungen (jeweils bis zu 100 Studierende) Theorie und Praxis der Statistik durchbrochen, indem Aufgaben in der Lernsoftware „Statistiklabor“ bearbeitet oder Zusammenhänge mithilfe von Java-Applets und Flash-Animationen verdeutlicht werden. Diese erworbenen Kenntnisse werden von den Studierenden bei der Bearbeitung von problemorientierten Gruppenhausaufgaben in betreuten Arbeitsgruppen (max. vier TeilnehmerInnen/Gruppe) angewendet. Die Distribution und Abgabe der Aufgaben erfolgt über die Lernplattform „Blackboard“. In der nächstfolgenden Großübung werden verschiedene Lösungsansätze der Gruppenhausaufgaben als Rückkopplung gemeinsam durchgespielt.

Die unterschiedlichen Typen der Veranstaltung fordern verschiedene Formen des Lernens. Die Vorlesungen sind eher durch passive Rezeption der Inhalte dominiert. Die Großübungen zeichnen sich durch eine starke Partizipation der Studierenden aus und die Bearbeitung der Gruppenhausaufgaben (betreute Arbeitsgruppen) bedingt ein selbstbestimmtes Vorgehen. Der Lernprozess wird hiermit auf das Semester gleichmäßig verteilt.

Den Abschluss des Semesters bildet eine Klausur, die in den PC-Pools des Fachbereichs und den zentralen PC-Pools der Universität durchgeführt werden. Die Klausur besteht aus zwei gleichgewichteten Teilen. Der erste Teil ist ein Set von problemorientierten Aufgaben, die mit dem „Statistiklabor“ zu bearbeiten sind. Der zweite Teil ist klassisch gehalten und mittels Papier und Stift zu lösen. Da es sich hierbei um eine *Open-Book*-Klausur handelt, dürfen Studierende die Klausur auch wahlweise am eigenen Laptop durchführen. Die Abgabe der im „Statistiklabor“ bearbeiteten Aufgaben erfolgt in „Blackboard“.

Der Erfolg eines solchen Projektes hängt aus unserer Sicht von vier Faktoren ab:

- Zusammenstellung eines interdisziplinären Teams (hier: Statistiker, Didaktiker und Informatiker)
- Ganzheitlichkeit des Blended Learning Ansatzes, d.h. Brüche in der Didaktik sind zu vermeiden (vom Blockkurs am Anfang des Semesters über die Vorlesung, die Übung und die betreuten Arbeitsgruppen hin zur computergestützten Klausur).
- Verfügbarkeit von Lernmaterialien, d.h. im Vorfeld wurden computergestützte Lernmaterialien für die verschiedenen Themengebiete eines Semesters angefertigt

(hier: die Ergebnisse des vom BMBF von 2001 bis 2003 geförderten Projektes „Neue Statistik“)

- Vorbereitung der logistischen (u.a. Räume für die Prüfung) und technischen Infrastruktur auf einen breiten Einsatz. „Blackboard“ erleichtert die Distribution und Abgabe von Aufgaben und die Kommunikation zwischen den Studierenden und Dozenten und untereinander.

## Diskussion und Ausblick

Die Statistik-Lehrveranstaltungen im FB Wirtschaftswissenschaften an der Freien Universität Berlin zeigen, wie auch in Massenveranstaltungen qualitativ hochwertiges e-Learning möglich ist. Das Gros der e-Learning gestützten Massenveranstaltungen begnügt sich jedoch mit der Bereitstellung von Information und Inhalt und erzielt so vor allem einen organisatorischen Mehrwert. Inwieweit sind Ergebnisse des Good-Practice Beispiels Statistik verwendbar, um qualitativ hochwertiges e-Learning in weiteren Massenveranstaltungen zu fördern?

Eine direkte Nutzung ergibt sich für Lehrveranstaltungen mit ähnlicher Form und ähnlichen Inhalten, z.B. Statistik-Lehrveranstaltungen anderer Fachbereiche. Hier könnten die Projektergebnisse mit leichten Anpassungen übernommen werden. Ein indirekter Nutzen ergibt sich für alle Lehrveranstaltungen mit einem hohen Kanonisierungsgrad. Im Rahmen der flächendeckenden Einführung von B.A. Studiengängen gilt dieses vor allem für die Grundkurse der B.A. Basismodule. Die Erarbeitung neuer Curricula sollte sich an den Erfahrungen des Statistik-Projekts orientieren, um für ein aktives e-Learning die nötigen Voraussetzungen zu schaffen:

- Methodisch-didaktische Ausrichtung auf aktives und problemorientiertes Lernen.
- Entwicklung eines Gesamtkonzepts für Blended Learning ohne didaktische und methodische Brüche.

Die praktische Umsetzung eines solchen Konzepts erfordert darüber hinaus, wie die Lehrveranstaltung Statistik verdeutlicht, qualifiziertes Personal und einen Fundus an digitalem Lehrmaterial. Dieses liegt vielen Lehrenden nicht vor; anders als in der Statistik können sie nicht auf umfangreiche Vorarbeiten zurückgreifen. Um dem entgegenzuwirken, verfolgt die FU zwei Strategien: die Unterstützung der Entwicklung von didaktisch hochwertigen Lehr- und Lernmaterial mit zentralen Mitteln (FU e-Learning Förderprogramm) und die Qualifizierung der Lehrenden. Durch niedrighschwellige Einstiegsszenarien in das e-Learning, durch intensive Beratung der Fachbereiche und dezentrale Schulungsmaßnahmen werden die erforderliche Bereitschaft und Befähigung zur mediengestützten Lehre und der Konzeption von Lehrmaterial geschaffen (BMBF-Projekt FUeL, vgl. Apostolopoulos, Juhnke 2005).

## Literaturverzeichnis

Apostolopoulos, N., Juhnke, N. (2005). *FU e-Learning (FUeL): Ein Konzept zur flächendeckenden Einführung des e-Learning an der Freien Universität Berlin*. In K. Fellbaum (Hrsg.) *Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens*, 3. Workshop GML 2005.

Bachmann, G. et al. (2002). *Das Internetportal „LearnTechNet“ der Universität Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität*. In G. Bachman et al. (Hrsg.) *Campus 2002: Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase*. Münster: Waxmann.

Geukes, A., Schulz, A. (2005). *E-Learning en gros – die Lernsoftware Statistiklabor in der Bewährung einer Massenveranstaltung*. CeDiS internes Diskussionspapier, Berlin.

# Didaktik der Wissensvermittlung mit e-Learning in der Kinderheilkunde der Charité – Universitätsmedizin Berlin

K. Sostmann\*, C. Liermann, T. Fix, G. Gaedicke, M. Gross  
 \*)Otto-Heubner-Centrum für Kinder- und Jugendmedizin  
 Charité-Universitätsmedizin Berlin  
 Projekt ELWIS-MED  
 Augustenburgerplatz 1 - 13353 Berlin  
 Mail: [kai.sostmann@charite.de](mailto:kai.sostmann@charite.de)  
 Web: <http://www.ohc-charite.de/lehre.shtml>  
<http://www.charite.de/lehre/e-learning-lehre.html>

## Einleitung:

Die neue ärztliche Approbationsordnung hat die Anforderungen in der medizinischen Lehre im Bereich der praktischen und theoretischen Ausbildung grundlegend geändert. Bisher verwendete Lehrmethoden und Werkzeuge für den Unterricht, werden durch den Einsatz von eLearning ergänzt, um praxisrelevantes, kognitives Wissen verbessert zu transportieren. So kann den Bedürfnissen der Studierenden und der Dozenten/-innen nach einer qualitativ hochwertigen, patientennahen Ausbildung Rechnung getragen werden.

## Zielsetzung:

Darstellung der neuen didaktischen Anforderungen an Lehr- und Lernszenarien anhand des Fachbereiches Kinderheilkunde der Charité. Entwicklung von passgenauen Lehr- und Lernszenarien unter Verwendung von Blended-Learning-Werkzeugen. Erarbeitung von Transfer-Konzepten für die fakultätsweite curriculare Implementation von eLearning in den Unterricht.

## Methodik:

Die Entwicklung der neuen Unterrichtskonzepte erfolgt mit Hilfe des BMBF-geförderten Projektes ELWIS-MED (FKZ 01|05005). Kurze Liegezeiten in der Klinik und der Schweregrad der Erkrankungen lassen das Erlernen grundlegender Untersuchungsfertigkeiten an den Kindern nicht zu. Die Vorbereitung auf diese Techniken erfolgt daher online mit Untersuchungsvideos, im Kurs selbst erproben die Studierenden die neu erlernten Techniken an Puppen.

Fallbasierte Lernprogramme, die auf einer zentralen Lernplattform stehen, bereiten die Studierenden unter tutorieller Betreuung online auf den/die echten/-e Patienten/-in vor. Klassische Krankheitsbilder müssen kognitiv und plastisch mit Hilfe von Audio- und Videomaterialien vor- und nachbereitet werden. Der vertiefende klinische Unterricht erfolgt am Krankenbett. Hier liegt der Schwerpunkt auf dem Erlernen praktischer Fertigkeiten im klinischen Kontext.

Gesprächskontakte stellen in der Pädiatrie eine besondere Herausforderung durch das weite Spektrum der Altersgruppen und die Besonderheit der Eltern-Kind-Situation dar. Dies wird mit Hilfe von fallbasierten Lernprogrammen und standardisierten Patienten/-innen (Schauspielern) geübt.

In dem Projekt werden unter anderem Konzepte erprobt, die verminderte Anzahl von Vorlesungen und Seminaren durch eine online Angebot aufzufangen, um so auch die wertvolle Zeit mit den Patienten im Unterricht am Krankenbett optimal zu nutzen.

**Zusammenfassung:**

Durch die sinnvolle Ergänzung von Unterrichtseinheiten durch eLearning-Werkzeuge zu Blended-Learning-Szenarien ist es möglich, neben einer Entlastung der Patienten/-innen, auch eine intensive Vor- und Nachbereitung der Studierenden zu erreichen. Klassische Krankheitsbilder eines Fachbereiches können im didaktisch passenden Kontext flexibel eingesetzt und geprüft werden. Die Umsetzung dieses Konzeptes in eine fakultätsweite Strategie ermöglicht einen flächendeckenden Einsatz von eLearning an der Charité.

# **Improving the quality of learning processes in Vietnamese schools by using e-Learning**

Tran, Thai Ha, Universität Potsdam

Undoubtedly, e-Learning has strong abilities in supporting education and improving the quality of the learning process. However, this does not mean that it would be effective to use e-Learning in all cases, as the educational problems can vary in many developing countries. A big shortcoming of Vietnamese education in the past is that there were few policies, solutions and conditions to reform methods. Teaching/learning method is the most conservative and unchanging element in present schools. The essence of teaching and learning has been the same for the last thousand years, but the thing that has changed and created the change and development of education is methods. In this paper, I would like to present my opinion on how e-learning has affected teaching/learning methods and how to perform e-learning in the best ways. The paper will be based on the situation of education in Vietnam and looking at how e-learning is taking place over the world. It could be seen that though there are a lot of advantages, e-learning should be used under a set strategy and combined harmoniously with traditional education because different media are not equally effective and any one medium cannot deliver all instructional methods. Drawing from the experience of the developed countries in carrying out e-learning, I also want to introduce a plan of the pilot study in Vietnamese schools, as my first viewpoint in my current research. It could be changed a lot from the confucian education with the principle 'teacher lecture - learner learn by heart' to the new education with its basic principle 'teacher design -learn execute'.

# Design webbasierter Lernspiele für den Informatikunterricht – Erkenntnisse aus der Arbeit mit der Python Visual Sandbox

Michael Weigend, Universität Potsdam

Die Python Visual Sandbox (PVS) ist eine Sammlung von interaktiven Online-Applikationen (Spielen) mit insgesamt etwa 150 Animationen, die Konzepte der Informatik veranschaulichen. Die PVS enthält drei Typen von Applikationen, von denen zwei mit der Idee eines Gewinnspiels verknüpft sind:

- In einem Python Quiz beurteilen die Spieler unterschiedliche Animationen, die die Arbeitsweise eines Programmfragmentes erklären sollen. Sie entscheiden, ob ein Modell geeignet oder ungeeignet ist und können dabei Punkte gewinnen.
- Bei einem Python Puzzle setzen die Spieler unter Zeitdruck aus einzelnen Anweisungen eine Funktionsdefinition zusammen, die eine vorgegebene Aufgabe lösen soll. Dabei können sie visuelle Modelle als Hilfe verwenden.

Die PVS ist sowohl ein Forschungsinstrument als auch eine Lernumgebung. Forschungsziel sind Erkenntnisse über die Verwendung intuitiver Vorstellungen beim Programmieren. Zu den Lernzielen gehört ein vertieftes Verständnis von Programmierkonzepten. Die Aktionen der Spieler werden in einer Datenbank festgehalten. Die Auswertung der Protokolle von bisher etwa 800 Sessions und qualitative Beobachtungen der Spieler bei Workshops haben zu einer Reihe von Einsichten zur Gestaltung von Lernspielen geführt, die in diesem Beitrag vorgestellt werden.

## Motivation und Design der Funktionalität eines Lernspiels

Lernspiele sollen die Spieler zu selbst gesteuertem Lernen provozieren. Die Spielfunktionalität muss Anreize enthalten, die erwünschtes Verhalten, von dem man sich Lernerfahrung verspricht, unterstützen. Das Entscheidende ist, dass ein Spiel freiwillig, aus innerer Motivation heraus, gespielt wird. Nun ist die PVS auch ein Forschungsinstrument, mit dem die Verwendung intuitiver Modelle beobachtet und quantitativ erfasst werden soll. Damit die Beobachtungen Validität besitzen, müssen die Teilnehmer *von sich aus* gedankliche Anstrengung investieren um die Aufgaben zu lösen. Beim Design eines Lernspiels ist darauf zu achten, dass die Spielfunktionalität – z.B. die Kriterien nach denen Punkte vergeben werden – erwünschte Verhaltensweisen verstärkt und nicht versehentlich bestraft. Hilfreich für die Spielentwicklung ist eine Motivationsanalyse.

Das Design der Python Visual Sandbox geht von folgenden Motiven der Spieler aus: Erzielen von internem und externem Profit und Neugierde.

Mit internem Profit sind Gewinne gemeint, die unmittelbar mit dem Spiel zusammenhängen. Im Fall der PVS geht es darum, möglichst viele Punkte zu erreichen. Externer Profit sind positive Konsequenzen außerhalb des Spiels. Das sind z.B. Lernerfolge (verbesserte Programmiertechnik, Einsichten in Fehlvorstellungen, Bereicherung des Repertoires an intuitiven Vorstellungen) oder eine Verbesserung des Ansehens in der Gruppe oder gegenüber dem Lehrer durch gute Spielergebnisse.

An Hand von Beispielen zeigt der Beitrag, wie das Design der Spielfunktionalität sowohl den Lerneffekt als auch die Aussagekraft der Sessionprotokolle negativ oder positiv beeinflussen kann.

## Erlernen von Spielstrategien

Wer erfolgreich spielen will, braucht eine gute Spielstrategie. Bei einem Lernspiel korrespondieren Spielstrategien mit nützlichen metakognitiven Kompetenzen. Im Fall der PVS sind das insbesondere:

- Zeitmanagement
- Beobachtung der eigenen Leistungsfähigkeit
- Abrufen und Verwendung von Hilfen (insbesondere Animationen, die die Arbeitsweise eines Programmfragmentes erklären)
- Interpretation von Feedback (z.B. Fehlermeldungen von Programmtestläufen)

Workshops mit der PVS haben gezeigt, dass Spielstrategien erst (durch mehrfaches Spiel) gelernt werden müssen. Bei einem Python Puzzle ist z.B. im Hinblick auf die Verwendung von Modellen als Hilfe zur Problemlösung folgende Vorgehensweise sinnvoll:

- Betrachte eine Animation zuerst als Hilfe zu verstehen, was die zu implementierende Funktion leisten soll.
- Wenn du nicht sofort auf eine Lösung kommst, analysiere die angebotene Animation dahingehend, wie das Programm arbeitet. Was passiert zuerst? Welche Puzzlebausteine passen zu den dargestellten Aktionen?

Die (automatisch erstellten) Protokolle der PVS-Sitzungen liefern Hinweise über gewählte Problemlösungsstrategien. Unterschiede zwischen erfolgreichen und nicht erfolgreichen Spielern werden erkennbar.

Wichtig sind einfache und transparente Spielregeln. So zeigte sich beispielsweise, dass anfangs manchen Spielern von Python Puzzle nicht klar war, dass die Anzahl der Testläufe keine Auswirkung auf die erreichte Punktzahl hat. Python Puzzle ist so gestaltet, dass das schnelle Experimentieren mit Programmen unterstützt wird. Doch das muss von den Spielern erst erkannt werden.

## Einbindung in einen sozialen Kontext

Spielen findet im sozialen Kontext statt. Meine Workshops mit der PVS waren in einen kleinen Wettbewerb eingebunden. Am Ende erhielt der Spieler mit den meisten Punkten einen Preis. Wichtig war den Schülerinnen und Schülern (aber auch Lehrkräften) der Vergleich mit der Leistung anderer Spieler, die in Highscorelisten und Aktivitätsberichten dokumentiert wird. Die Community der Mitspieler hat noch viele weitere Funktionen. Sie hilft beim Erlernen der Funktionalität und erfolgreicher Strategien. Besonders wertvoll sind im Falle der PVS die häufig beobachteten Diskussionen über die Beziehung anschaulicher Modelle zu formalem Programmtext. Eine soziale Situation, die solche Diskussionen ermöglicht und unterstützt (z.B. zwei Personen spielen gemeinsam am Computer), fördert den Lerneffekt. Lernspiele wie die PVS können auf vielfältige Weise in die Dramaturgie einer Unterrichtsreihe eingebaut werden: Sie dienen als Hausaufgabe, Vorbereitung auf einen Test oder als Anlässe für Diskussionen über informatische Konzepte.

## Spieldynamik und externalisierte Denkprozesse

Die Spiele der PVS sind schnell. Ein Quiz (mit etwa 20 bis 30 Einzelaufgaben) dauert im Schnitt 463 Sekunden (Januar 2006). Bei Python Puzzles ist eine maximale Spielzeit von 600 bzw. 800 Sekunden vorgegeben, in der möglichst viele Aufgaben gelöst werden sollen. Bleibt am Ende Zeit übrig, gibt es Bonuspunkte. Der Vorteil hoher Spieldynamik: Viel Aktion bedeutet viel externalisiertes Denken. Überlegungen fließen in (sichtbare und mit anderen diskutierbare) Spielentscheidungen ein, diese haben Konsequenzen, das Feedback wird ausgewertet, frühere Überlegungen werden überdacht und neue Entscheidungen gefällt.

# Assessment & Evaluation mit WebCT – Einfach, effektiv und sicher

Jan Wiering, Lerneffekt GmbH

Mit der Umstellung auf Bachelor / Master Studiengänge und dem Anwachsen der benoteten Prüfungen und Tests wächst allerorten das Interesse an computergestütztem und revisionssicherem Assessment.

Professionelle und hochwertige Lernplattformen wie WebCT unterstützen schon seit langem die neuen Anforderungen und sind in den angelsächsischen Ländern für genau diese Aufgaben zertifiziert.

## 1. Assessments

### Einfache Erstellung und Wiederverwendung von Online Prüfungen

WebCT bietet die folgenden Fragetypen zur Erstellung von Online Prüfungen an:

- Multiple Choice (single & multiple response)
- Wahr / Falsch
- Lückentext
- Ungeordneter Satz
- Übereinstimmung
- Kurzantwort
- Zuordnung
- Berechnung
- Kombination
- Freitext

Diese Fragen lassen sich zum einen über die WebCT Oberfläche, zum anderen aber auch bequem offline, mit Hilfe von standardbasierten Werkzeugen wie z.B. Respondus erstellen und direkt in WebCT importieren!

Weitere Funktionalitäten sind:

- Mehrfachnutzung von Prüfungen / Fragen im Kurs
- Im- und Export von Fragendatenbanken und Tests nach dem internationalen IMS QTI Standard

### Effektive Auswertung und Aufbewahrung von Prüfungsergebnissen

- Auswertung der Prüfungsergebnisse erfolgt automatisch nach festgelegten Benotungsschemata (ausgenommen Freitext Fragetyp)
- Übernahme der Ergebnisse in das Gradebook mit Exportmöglichkeiten in externe Prüfungsverwaltungssysteme
- Flexible Berechnung von Zwischen- bzw. Endnoten aus mehreren Prüfungen
- Prüfungsergebnisse können in einem Kursbackup gespeichert und sehr schnell und einfach, bei etwaigen Anfechtungen von Prüfungsergebnissen, wiederhergestellt werden

## Sichere Durchführung von Online gestützten Prüfungen

- Durchführung von Prüfungen in geschlossener Kursumgebung
- Sichere Verbindung und zusätzliche Passwortvergabe für Tests
- Beschränkung der Erreichbarkeit auf IP Adressen / IP Masken
- Vollständige Zugriffsprotokollierung
- Sofortiger Ausdruck und z.B. Unterzeichnung durch Studenten möglich
- Änderungen an Noten durch Lehrkräfte werden protokolliert

Über die standardisierten Fragentypen und Testformate hinaus, bietet WebCT die Möglichkeit zur Implementierung von benoteten SCORM Objekten! Dies bietet die Möglichkeit auch sehr komplexe Prüfungsszenarien mit einem höheren Grad an Interaktion, mit Anwendungen wie z.B. Macromedia Flash oder Captivate zu erstellen und als Prüfung in WebCT auszuliefern!

Aber nicht nur Multiple Choice Tests weisen diese Merkmale auf, professionelles digitales Assessment im Rahmen einer Lernplattform umfasst ebenso Assignments, Gruppenarbeiten und benotete Diskussionen.

## 2. Assignments

Die in WebCT verfügbaren Assignments bieten eine flexible Möglichkeit, Aufgaben an Studenten zu verteilen, welche über die Möglichkeiten der Assessments hinaus gehen! Die Assignments in WebCT sind vergleichbar mit der Freitext Frage der Assessments!

Lehrkräfte stellen Aufgaben, welche von den Studenten in zwei unterschiedlichen Formen beantwortet werden können:

- Studenten reichen eine Textantwort, ggf. mit Dateianlagen, ein
- Studenten reichen erstellte HTML Seiten ein

Daraus resultiert z.B. der folgende Workflow:

1. Auslieferung eines Textauszuges in Form einer PDF Datei mit der Aufgabe eine Inhaltsangabe des Textes zu erstellen
2. Der Student lädt die Datei auf seinen Computer und erstellt nach dem Lesen eine Inhaltsangabe in Form eines Worddokuments
3. Der Student lädt das erstellte Worddokument in das Assignment, gibt ggf. noch einen Kommentar zu seinem Dokument ab und gibt das Assignment ab
4. Die Lehrkraft bekommt die Übermittlungen der Studenten angezeigt und kann die übermittelten Dateianhänge herunterladen!
5. Die Lehrkraft korrigiert / annotiert die jeweiligen Dateianhänge und fügt Sie erneut zum Assignment hinzu! Anschließend kann die Lehrkraft:
  - a. Die Aufgabe kommentieren und Benoten und ggf. im Kurs publizieren
  - b. Die Aufgabe kommentieren und zum weiteren Bearbeiten an den Studenten zurückgeben

Bei der Benutzung der Assignments, stehen die folgenden, weiteren Funktionen zur Verfügung:

- Detailliertes Tracking der Abgabezeiten / Versionen
- Übernahme der Benotung ins GradeBook
- Auslieferung von Assignments an:
  - Einzelne Studenten
  - Gruppen von Studenten
  - Gruppen von Studenten mit individuellen Instruktionen
- Archivierung der Übermittlungen

### **3. Benotete Diskussionen**

Neben den Assessments und Assignments steht der Lehrkraft in WebCT auch die Möglichkeit zur Verfügung, benotbare Diskussionsthemen einzurichten! Dabei kann gewählt werden:

- Benotung von einzelnen Studenten in einer Diskussion
- Benotung von Studentengruppen für Gruppendiskussionen

Auch bei diesem Tool werden die von der Lehrkraft generierten Noten direkt in das WebCT GradeBook eingefügt!

Die in den Diskussionen erstellten und benoteten Nachrichten lassen sich wie alle Daten in WebCT bequem sichern und archivieren!