

Klaus Himpsl-Gutermann & Stefan Schnabl

Tutorials mit Screenrecording und Wiki

Einführung von Studierenden eines berufsbegleitenden Weiterbildungslehrganges in das Arbeiten mit *MediaWiki*

Preprint des Beitrages:

Himpsl-Gutermann, Klaus, & Stefan Schnabl (2012). Tutorials mit Screenrecording und Wiki. Einführung von Studierenden eines berufsbegleitenden Weiterbildungslehrganges in das Arbeiten mit MediaWiki. In M. Beißwenger, N. Anskeit & A. Sporrer (Hrsg.), Wikis in Schule und Hochschule. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.

Abstract

Wikis erfreuen sich seit ihrer Erfindung vor 17 Jahren zunehmender Beliebtheit, wenngleich in der Nutzung nach wie vor passive Konsumation die aktive Teilnahme deutlich überwiegt, auch im Hochschulkontext. Der vorliegende Beitrag stellt ein Beispiel vor, wie berufsbegleitend Studierende im Rahmen eines postgradualen Weiterbildungslehrganges in die Wiki-Philosophie eingeführt werden. Das Wiki gehört neben einer klassischen Lernplattform und einer E-Portfolio-Software zum Gesamtkonzept der virtuellen Lernumgebung des Lehrgangs. Dabei wird das "Produkt", also die Gestaltung der gesamten Lernumgebung, kurz präsentiert sowie der "Prozess" der Einführung der Studierenden in die Lernumgebung beschrieben. Eine wesentliche Rolle spielt hierbei eine Lehrveranstaltung im Blended-Learning-Modus zu Beginn des Studiums, bei der das Erstellen von Tutorials mit Screenrecording-Software im Wiki erlernt wird. Am Beispiel der Integration von Screencasts wird die Vielseitigkeit eines Wikis deutlich, das sowohl in der Planungsphase als auch für die Präsentation der Ergebnisse eingesetzt werden kann. Neben der Darstellung des Konzeptes der Lehrveranstaltung fließen in den Beitrag auch die Erfahrungen aus der laufenden Evaluation durch Studierende aus mittlerweile vier Jahrgängen ein.

Keywords

Bildungstechnologie, Blended Learning, Creative Commons Lizenz, E-Learning, Lernpfad, *MediaWiki*, Open Educational Resources (OER), Reusable Learning Object (RLO), Screencast, Screenrecording, Tutorial, Virtuelle Lernumgebung (VLE), Wiki

1 Die zunehmende Verbreitung von Wikis

Am 25. März 2011, also wenige Tage vor dem Wiki-Workshop an der TU Dortmund, feierte das Wiki-Prinzip seinen 16. Geburtstag. *Ward Cunningham*, Consultant und Softwareentwickler, gilt als dessen Erfinder. Er hat zur Unterstützung der Online-Zusammenarbeit in der Pattern-Community ein simples System programmiert, das er *WikiWikiWeb*¹ nannte. Zunächst nur eine gemeinsame Plattform für wenige Mitglieder der Extreme Programming Szene, hat das Wiki-Prinzip – nicht zuletzt durch die Popularität des Online-Lexikons *Wikipedia* – einen regelrechten Siegeszug um die Welt angetreten und wesentlich zu einem Trend beigetragen, der mit Web2.0 oder dem partizipativen Web zusammen gefasst wird. Eine Suchanfrage zum Stichwort „wiki“ vom 27. März 2011 auf *Twitter*², dem populären Microblogging-Dienst und Trend-Barometer, verdeutlicht kurz und knapp die bewegte Wiki-Geschichte (siehe Abb. 1): Direkt über einer Kurznachricht von *Ward Cunningham* zum „Wiki Birthday“ erscheint eine aktuelle Meldung der umstrittenen Enthüllungsplattform *Wikileaks*, die laut *Wikipedia*-Mitbegründer *Jimmy Wales* nicht einmal den Namen „Wiki“ verdient hätte. "I wish they wouldn't use the name, they are not a Wiki," meinte *Wales* im September 2010 auf einer Konferenz in *Kuala Lumpur*³.

¹ Dieses „Ur-Wiki“ ist heute noch online, unter <http://c2.com/cgi/wiki?WikiHistory> kann die Entstehungsgeschichte nachgelesen werden.

² <http://www.twitter.com>

³ Kurzmeldung vom 28. September 2010 auf *NYDailyNews*, siehe http://articles.nydailynews.com/2010-09-28/news/27076688_1_wikileaks-jimmy-wales-military-documents



Abb. 1: Screenshot auf *Twitter* vom 27. März 2011 zum Suchbegriff „Wiki“

Ein anderes bekanntes Beispiel, das *Guttenplag-Wiki*⁴, zeigt deutlicher, was ein Wiki tatsächlich ausmacht, nämlich die schnelle, einfache und gleichberechtigte Zusammenarbeit vieler User/innen gleichzeitig über das Web. Am 17. Februar 2011 ins Leben gerufen, haben freiwillige Mitarbeiter/innen innerhalb weniger Tage so viele plagiierte Passagen in der Dissertation des CSU-Politikers *Karl-Theodor zu Guttenberg* entdeckt und dokumentiert, dass dieser am 1. März 2011, also nur zwei Wochen später, seinen Rücktritt von allen politischen Ämtern bekannt gab. Medien-Experten und -Expertinnen sind sich einig, dass das *Guttenplag-Wiki* einen wesentlichen Anteil am medialen Druck hatte, der zum Rücktritt geführt hat⁵.

Das Beispiel des *Guttenplag-Wikis* ließe vermuten, dass die aktive Mitarbeit in einem Wiki in der Zwischenzeit ein in der Bevölkerung weit verbreitetes Phänomen sei. Statistiken und Studien zeichnen allerdings ein anderes Bild: Auch wenn die Beliebtheit und die Verbreitung von *Wikipedia* und anderen Wiki-Plattformen weiterhin ständig zunehmen (siehe Abb. 2), so steht doch die passive Nutzung im Vordergrund und nur ein sehr geringer Anteil der User/innen wird tatsächlich selbst aktiv, auch im akademischen Umfeld.

⁴ http://de.guttenplag.wikia.com/wiki/GuttenPlag_Wiki

⁵ Nachricht auf Zeit online vom 1. März 2011, <http://www.zeit.de/news-032011/1/iptc-bdt-20110301-380-29004174xml>

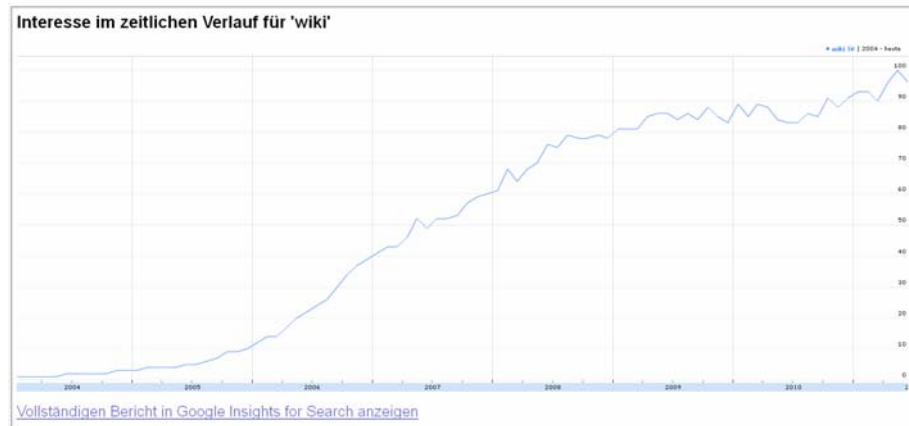


Abb. 2: Entwicklung der weltweiten Suchanfragen auf *Google* zum Begriff „wiki“⁶

So kommt beispielsweise Schulmeister (2008) in einer Meta-Studie zu dem Schluss, dass die Medienkompetenzen der so genannten *Net Generation* doch sehr unterschiedlich ausgeprägt sind. Auch eine Studie zu Informationskompetenzen an der *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf* unter 1043 Studierenden verschiedener Fachrichtungen kommt in Bezug auf die *Wikipedia* zu eher ernüchternden Ergebnissen: Fast 96% der Studierenden nutzten die *Wikipedia* ganz selbstverständlich für ihre Recherchen, wobei nur etwa 50% einmal die Versionsgeschichte eines Artikels oder die Diskussionsseite angeschaut hätten (Klein u. a. 2009: 136). Beim aktiven Bearbeiten einer *Wikipedia*-Seite lag die Quote gar unter 20%, andere Wikis werden kaum genutzt. Die Studie stellt bezüglich der Kompetenzen zur Informationsbeschaffung der Studierenden fest, dass sich eine seltsame Diskrepanz ergibt: Die Grundfunktionen von *Google* und *Wikipedia* werden als populäre Dienste für Recherchen zwar intensiv genutzt, gleichzeitig aber auch als problematische Entwicklungen im Internet angesehen (ebd.: 141). Hapke (2007: 143) meint hierzu, eine kritische Informationskompetenz im Sinne des Web 2.0 ist ohnehin nicht in separaten Kursen vermittelbar, sondern nur kontext- und fachspezifisch als Teil der Erfahrungen, die beim Lernen gemacht werden. „Zeit und Ort der Vermittlung von Informationskompetenz müssen so in das Curriculum integriert werden, dass die Studierenden aus ihrer Eigenverantwor-

⁶ Die Grafik wurde am 16. Juni 2011 mit dem Dienst Google Insights for Search erzeugt (<http://www.google.com/insights/search/#>). Hinweis: die vertikale Skala zeigt keine absoluten Zugriffszahlen, sondern nach einem bestimmten Verfahren normalisierte Werte.

tung und aus ihrer Studienaufgabe heraus die Kompetenz des Umganges mit elektronischer Fachinformation selbst gesteuert erlernen.“ (ebd.) Wird für diese curriculare Integration ein Wiki gewählt, so können zusätzlich weitere Kompetenzen erworben werden, die für eine erfolgreiche Online-Zusammenarbeit wichtig sind (Himpsl 2007).

Im Folgenden wird ein Beispiel für eine solche curriculare Integration eines Wikis in das Studienangebot eines berufsbegleitenden Weiterbildungslehrganges beschrieben.

2 Der Lehr-/Lernkontext: Universitätslehrgang *eEducation, MA*

Das skizzierte Wiki-Einsatzbeispiel stammt aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang „*eEducation, MA*“, der seit 2007 am *Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien* der *Donau-Universität Krems* angeboten wird. Der Studiengang mit einem Umfang von 90 ECTS⁷ richtet sich an Lehrende in allen Bildungssektoren und verfolgt das Ziel, "Educational Technologists"⁸ auszubilden – ein Begriff, der als solcher und als Berufsbild im angloamerikanischen Sprachraum stärker verbreitet ist als im deutschsprachigen Raum. Beim Lehrgang *eEducation*⁹ verschmelzen daher sehr stark Inhalt und Methode: Bewährte Modelle und aktuelle Entwicklungen im Bereich E-Learning sind einerseits Thema des Studiums, werden aber andererseits im Lehr-/Lernkonzept selbst praktisch umgesetzt, so dass die Studierenden E-Learning unmittelbar "erfahren" und handlungsorientiert ihre "Teaching Competences" weiter entwickeln können. Diese Besonderheit ist im Folgenden bei der Darstellung der Lernumgebung und der beschriebenen Lehrveranstaltung stets zu berücksichtigen.

⁷ http://de.wikipedia.org/wiki/European_Credit_Transfer_System

⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_technologist

⁹ Weitere Informationen zum Lehrgang *eEducation*, insbesondere zu Zielen und Inhalten, finden sich auf <http://www.donau-uni.ac.at/eeducation>

3 Virtuelle Lernumgebung von *eEducation*: das *Triple-M*

Die virtuelle Lernumgebung des Lehrgangs wurde, abgeleitet von den Anfangsbuchstaben der verwendeten Software, *Triple-M* genannt – sie besteht aus den drei Säulen LCMS¹⁰ *Moodle*, E-Portfolio-Software *Mahara* und Kollaborationsplattform *MediaWiki* (siehe Abb. 3).

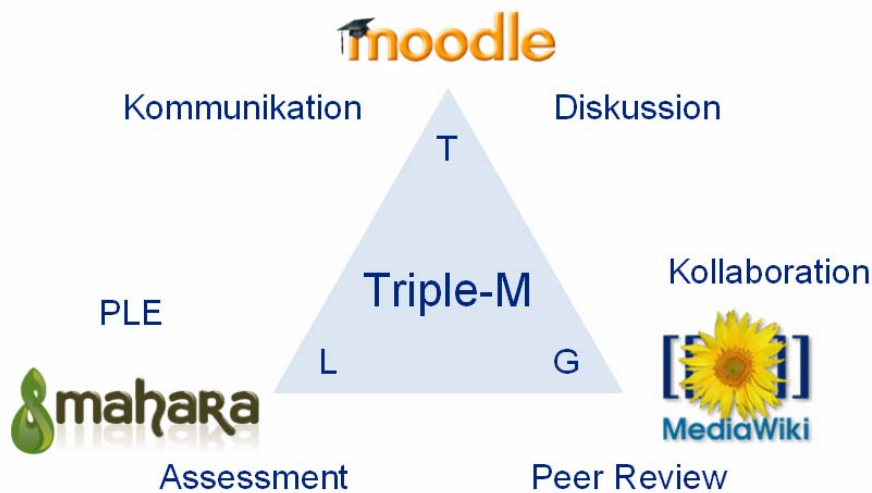


Abb. 3: *Triple-M* – die virtuelle Lernumgebung des Lehrganges *eEducation*

Die "Schaltzentrale" des Studiums ist dabei *Moodle*¹¹, das als LMS für das Lehrgangsmanagement eingesetzt wird und als LCMS den einzelnen Vortragenden für die Gestaltung Ihrer Kurse dient. *Moodle* ist also vorrangig Werkzeug für die Lehrgangsleitung und die "Teachers", die Studierenden "interagieren" mit dem Lernangebot, dies soll die Abkürzung "T" für "Teacher" in der oberen Ecke des Dreiecks verdeutlichen. Hier steht die Kommunikation mit und in der Lerngruppe, vor allem asynchron über Diskussionsforen, im Vordergrund. Die E-Portfolio-Software *Mahara* als zweites Standbein ist stärker lerner/innenzentriert (Abkürzung "L" für "Learner"): In einzelnen Portfolioansichten dokumentieren und reflektieren die Studierenden Ihre persönlichen Lernaktivitäten zu jedem Modul und präsentieren gleichzeitig Ihre Lernergebnisse, d.h. *Mahara* kann als wichtiger

¹⁰ LCMS = Learning Content Management System

¹¹ LMS = Learning Management System

Bestandteil der persönlichen Lernumgebung (PLE¹²) gesehen werden, während die für andere zugänglichen Teile des Portfolios vorrangig für das Assessment dienen (Himpsl 2010). Die Wiki-Plattform schließlich kommt in einigen Modulen punktuell immer dann zum Einsatz, wenn direkte Kollaboration in der Gruppe geplant ist (Abkürzung “G” für “Group”).

Da sich der vorliegende Band auf den Einsatz von Wiki-Konzepten konzentriert, soll hier nicht weiter ausgeführt werden, warum die traditionelle Lernplattform durch zwei weitere komplexe Bildungstechnologien ergänzt wird. Ein wesentlicher Grund für den *MediaWiki*-Einsatz liegt darin, dass die meisten LMS zwar Werkzeuge zur direkten Kollaboration enthalten, diese in ihren Funktionen meistens jedoch nicht so ausgereift sind wie speziell dafür entwickelte Technologien. So stellt beispielsweise *Moodle* (in der Version 1.9) zwar eine interne Wiki-Engine bereit, die aber im Funktionsumfang nicht mit *MediaWiki* verglichen werden kann, so dass wesentliche Wiki-Prozesse dadurch nicht erfahrbar sind (Himpsl 2007).

Bevor auf den Wiki-Einsatz näher eingegangen wird, stellen wir im Folgenden zunächst das Blended-Learning-Modul kurz dar, in das die Wiki-Einführung eingebettet ist.

4 Das Modul „Bildungstechnologie“ zum Lehrgangsstart

Das Curriculum des Lehrganges „*eEducation, MA*“ ist den Bologna-Empfehlungen folgend in Modulen aufgebaut, die in einem Blended Learning-Modus abgehalten werden. Dabei wird ein Ablaufmodell gewählt, das einen Präsenztage zeitlich etwa in der Mitte ansiedelt und in Online- und Selbstlernphasen davor und danach einbettet (Himpsl-Gutermann u. a. 2011). Dem Modul „Bildungstechnologie“ im Umfang von 6ECTS¹³ kommt zum Lehrgangsstart aus mehreren Gründen eine besondere Bedeutung zu:

1. Neben dem Thema „Didaktisches Design“ stellt „Bildungstechnologie“ einen der beiden thematischen Schwerpunkte des Studiums dar.
2. Die bereits vorgestellte virtuelle Lernumgebung *Triple-M* bzw. deren Bestandteile Lernplattform, E-Portfolio und Wiki sind deshalb sowohl

¹² PLE = Personal Learning Environment

¹³ In Österreich wird je ECTS-Punkt etwa 25 Stunden Workload gerechnet.

wesentlicher Lerninhalt als auch wichtige Säulen in der Methodik des Studiengangs selbst.

3. Das erste Modul beim Lehrgangsstart dient nicht nur der Sozialisation innerhalb der Lernumgebung, sondern auch in der neu gebildeten Lerngruppe (zwischen 15 und 25 Personen).

Wegen der schon angesprochenen Verschränkung von Fachinhalt und Methode ist der Zugang bzw. die Motivation der Studierenden für E-Learning wesentlich von anderen erfolgreichen Hochschulinitiativen zu unterscheiden, bei denen meist auf freiwilliger Basis in Projekten und durch außercurriculare Anreizsysteme die Studierenden E-Kompetenzen erwerben und anerkannt bekommen, vgl. hierzu beispielsweise Bremer (2011) oder Sporer (2011). So werden in *eEducation* neben den beiden zentralen Plattformen *Moodle* und *Mahara* andere Bildungstechnologien wie Wiki oder diverse Web2.0-Anwendungen in einzelnen Modulen verpflichtend in das Lehr-/Lernkonzept integriert und können dann in der Folge von den Studierenden selbstorganisiert und freiwillig auch in weiteren Modulen verwendet werden. Dabei wird das pädagogische Grundprinzip des „Scaffolding & Fading“ eingesetzt (Lipscomb, Swanson & West 2004): Zu Beginn des Studiums, insbesondere im ersten Modul zu „Bildungstechnologien“, werden die Lernenden enger geführt und intensiver betreut, während im weiteren Verlauf des Studiums der Umgang mit den Neuen Medien vertraut wird und die Unterstützungssysteme und –maßnahmen „gelockert“ werden können. Das didaktische Konzept des Lehrganges und des einführenden Moduls werden in Himpsl-Gutermann (2012) detailliert beschrieben – wir beschränken uns hier auf diejenigen Punkte, die für das Verständnis der Wiki-Einführung von Bedeutung sind.

Das Modul erstreckt sich insgesamt über einen Zeitraum von vier Monaten, der in vier Phasen gegliedert ist:

1. **Online-Vorphase** (ein Monat): Diese dient dazu, sich nach dem Lehrgangsstart und der Eröffnung der Lernplattform mit der Online-Umgebung vertraut zu machen, in den Kursmaterialien zu „stöbern“ und sich auf die Präsenztage einzustimmen.
2. **Präsenzeinheit** (drei Tage in Krems): Es erfolgt eine Einführung in die Themenfelder „Theoretische Grundlagen der Bildungstechnologien“, „Kollaboration mit Wikis“, „Erstellung von E-Content mit Screencasts“ und „E-Portfolio“. Neben Teilen mit Vorlesungscharakter gibt es Übungsphasen und Diskussionsrunden sowie eine Vorbesprechung der Online-Nachphase, in der die drei Leistungsnachweise erstellt werden.

3. **Online-Nachphase** (zwei Monate): Als zentrale Lernergebnisse werden ein Tutorial (Gruppenarbeit), ein Unterrichtskonzept mit Wiki (Einzelarbeit) und ein freier Kompetenznachweis (Einzel- oder Gruppenarbeit) erwartet. Letzterer kann von den Studierenden frei gewählt und vorgeschlagen werden, er muss lediglich zu den Modulzielen und zum geplanten Workload von etwa 20 Stunden passen.
4. **Modulabschluss und Assessment** (ein Monat): Für den Leistungsnachweis muss eine E-Portfolioansicht mit *Mahara* erstellt werden, in der die Lernergebnisse dokumentiert und reflektiert werden. Vor der Abschlussbeurteilung des E-Portfolios durch die Dozierenden gibt es zusätzlich eine zweiwöchige Peer-Review-Schleife, innerhalb der die Studierenden in einem Eins-zu-Eins-Coaching Feedback in drei Kriterienbereichen zu ihren Portfolios abgeben, um noch einmal Verbesserungen an der Gestaltung vornehmen zu können (Himpsl 2010: 20).

Da die drei Lernergebnisse, insbesondere aber das Wiki-Konzept und der „freie Kompetenznachweis“, hohe Freiheitsgrade für Entscheidungen auf Seiten der Studierenden aufweisen, wird in der Online-Begleitung und in der Beurteilung auf ein formatives Assessment Wert gelegt, d. h. die Studierenden erhalten an mehreren Punkten (zum Vorschlag, zum Zwischenstand, zum fertigen Produkt) ein Feedback und haben die Möglichkeit, bis zur Fertigstellung der Portfolioansicht die eigenen Lernprodukte noch einmal zu überarbeiten.

5 Einführung in das Thema Wiki

5.1 Auswahl und Vorbereitung der Wiki-Plattform

Welche Wiki-Software für welchen Zweck gewählt wird, ist ob der Fülle der inzwischen zur Verfügung stehenden Systeme keine leichte Entscheidung¹⁴. Entsprechend der Philosophie des *Departments für Interaktive Medien und Bildungstechnologien*, das für die Förderung Freier Software Initiativen ein-

¹⁴ Ein kurzer Vergleich von sechs populären Wiki-Systemen wurde im Dezember 2008 von der Informationstechnik-Fachzeitschrift iX durchgeführt und ist online unter <http://www.heise.de/open/artikel/Freie-Wiki-Systeme-im-Vergleich-221792.html> verfügbar.

tritt, wurden kommerzielle Enterprise-Wiki-Lösungen von vornherein ausgeschlossen. Einen umfassenden Überblick über mehr als einhundert Wikis bietet seit Dezember 2005 *Wikimatrix.org*¹⁵, ein Dienst, der von der deutschen Internetagentur und Softwareschmiede *Cosmocode* kostenlos angeboten wird. Neben einem „Wizard“, der Neulingen nach Beantwortung einiger Fragen passende Wikis vorschlägt, können ausgewählte Wiki-Engines in einer detaillierten Vergleichstabelle gegenüber gestellt werden. Bei der *Triple-M*-Ersteinführung im Jahr 2007 wurden vier zum damaligen Zeitpunkt weit verbreitete Open-Source-Wikis in die engere Wahl gezogen: *DokuWiki*, *MediaWiki*, *PMWiki* und *TWiki*. Bei etwa gleichem Funktionsumfang sprachen folgende Argumente für *MediaWiki* (angelehnt an Himpsl 2007: 62):

- Durch das populäre Online-Lexikon *Wikipedia* ist die konsequente Weiterentwicklung von *MediaWiki* und von Erweiterungen durch Plugins (zur Zeit über 400) langfristig gesichert.
- *MediaWiki* war zum damaligen Zeitpunkt nicht nur auf *Wikipedia*, sondern auf zahlreichen anderen Wiki-Projekten weit verbreitet. Damit sind der Seitenaufbau, die Navigation, die Syntax sowie zusätzliche Funktionen besser vertraut als bei einer anderen Wiki-Engine.
- Die Gestaltung von ansprechenden *MediaWiki*-Seiten ist mit wenigen „Grundbefehlen“ möglich, die sehr schnell erlernt sind. Daneben bieten WYSIWYG¹⁶-Editoren und Multimedia-Plugins zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten. Für die Erstellung von Tutorials wurde beispielsweise die Flash-Extension¹⁷ zum direkten Einbetten von Flash-Videos in *MediaWiki*-Seiten installiert.
- Aufgrund des Hauptzwecks von *MediaWiki*, nämlich die Software für eine Online-Enzyklopädie bereit zu stellen, enthält *MediaWiki* zahlreiche Mechanismen, die auch für den Einsatz im Lehr-/Lernkontext von *eEducation* von Bedeutung sind: Die genaue Versionskontrolle mit Visualisierung der Unterschiede und der Beiträge einzelner User/innen (Arias Torres 2010), dynamische Reports und weitere Spezialseiten sowie Kategorien und Templates .

Eine weitere wichtige Frage ist die Rechtevergabe, insbesondere, wie die Grundeinstellungen für lesenden und schreibenden Zugriff getroffen werden.

¹⁵ <http://www.wikimatrix.org>

¹⁶ WYSIWYG = What You See Is What You Get

¹⁷ <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Flash>

Um die Probleme mit nur offenen bzw. nur geschlossenen Wikis, wie sie beispielsweise von Himpsl (2007: 59ff) für den Kontext Schule beschrieben werden, zu vermeiden, wurde eine zweigleisige Lösung gewählt:

1. Jeder Jahrgang von eEducation erhält zum Lehrgangsstart eine geschlossene, „nackte“ *MediaWiki*-Installation, in der innerhalb der Lerngruppe von Studierenden und Lehrenden gemeinsam die Strukturen „bottom-up“ aufgebaut werden. Alle Accounts haben die gleichen Lese- und Schreibrechte des vorkonfigurierten Standard-Benutzer/innen-Accounts von *MediaWiki*, lediglich Lehrgangsleitung und Technik haben Administrationsrechte. Für Außenstehende ist keinerlei Zugriff möglich, weder lesend noch schreibend.
2. Daneben wird ein öffentliches *MediaWiki* geführt, in dem fertige Arbeitsergebnisse, insbesondere die entstandenen Tutorials, präsentiert werden. Dieses Wiki erlaubt eine Selbstregistrierung, so dass eine Vernetzung und Zusammenarbeit nicht nur über die verschiedenen Jahrgänge hinweg, sondern auch mit außenstehenden Personen möglich ist.

Die zweigleisige Lösung vereint unserer Meinung nach mehrere Vorteile hinsichtlich der Motivation der Lernenden in sich, die auch in der einschlägigen Fachliteratur genannt werden (vgl. Beißwenger und Storrer 2010; Coles 2010; Himpsl 2007; S. Wheeler, Yeomans, und D. Wheeler 2008). So bietet einerseits die geschlossene, unbenutzte und nicht vorstrukturierte interne Plattform die Möglichkeit, unbekümmert das Bearbeiten von Wiki-Seiten zu lernen und erste Erfahrungen mit der Wiki-Philosophie zu sammeln. Auch wenn die Versionierung von Wiki-Seiten ohnehin „Fehler“ verzeihen würde, ist der Umstand, zunächst in einem geschützten Raum probieren zu können, ohne von einer breiten Öffentlichkeit „beobachtet“ zu werden, ein wichtiger Faktor, um Einstiegsbarrieren abzubauen, was auch die Rückmeldungen durch die Studierenden gezeigt haben (Fachbereich für mediengestütztes und individualisiertes Lernen 2011). Andererseits ist es durch die zweite Plattform möglich, vorzeigbare Arbeitsergebnisse aus dem Studium einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Dieser zusätzliche Motivationsfaktor wurde von den Studierenden in der anonymen Evaluation ebenfalls besonders hervorgehoben.

5.2 Einführung in das Arbeiten mit *MediaWiki*

Im Rahmen der drei Präsenztage wird ein ganzer Tag den Themenfeldern „Wiki“ und „Screenrecording“ gewidmet, wobei für die praktische Wiki-Arbeit die interne, „frisch“ installierte *MediaWiki*-Plattform verwendet wird. Auch deren Startseite ist nicht vorstrukturiert, so dass die Studierenden bei der Ersteinführung direkt miterleben, wie die Strukturen nach und nach „bottom-up“ entstehen, wobei es auch in der Verantwortung der Lerngruppe liegt, gewachsene Wiki-Seiten, insbesondere die Hauptseite, von Zeit zu Zeit neu zu strukturieren bzw. für die Grundstruktur Regeln aufzustellen. Anders als bei der Lernplattform *Moodle*, bei der zum Lehrgangsstart den Studierenden ohne direkte Einführung problemlos online Zugang zur Plattform gegeben wird, um sich umzusehen und zu stöbern, empfiehlt sich beim Wiki eine „Hands-on“-Ersteinführung in Präsenz. So können einerseits „Schwellenängste“ bei der Erstbegegnung mit dem neuen Kommunikationswerkzeug abgebaut werden (Beißwenger und Storrer 2008). Andererseits können wichtige Funktionen eines Wikis gut erklärt werden, die über das reine Bearbeiten einer Seite hinausgehen. Diese Funktionen sind zunächst nicht offensichtlich, aber dennoch für ein effizientes Teamwork wichtig, beispielsweise der Umgang mit Bearbeitungskonflikten, Kennzeichnung von „kleinen Änderungen“ in der Versionsgeschichte einer Seite, Visualisierung von Versionsunterschieden, automatische E-Mail-Benachrichtigung auf beobachteten Seiten oder die ressourcenbezogene Kommunikation auf den Diskussionsseiten bei Auffassungsunterschieden beim kollaborativen Schreiben. Der etwa vierstündige Einführungsworkshop besteht deshalb aus folgenden drei Teilen:

1. Anhand der jeweils eigenen Benutzer/innenseite erfolgt eine Einführung in die Grundregeln zur Bearbeitung einer *MediaWiki*-Seite (nach Himpsl 2007: 66).
2. Durch den gleichzeitigen Zugriff auf eine neu erstellte Wiki-Seite, die beispielsweise den Namen „Meine Hobbies“ trägt, werden Bearbeitungskonflikte erzeugt und aufgelöst. Außerdem werden wichtige Konventionen zum Arbeiten mit nicht-hierarchischen Hypertexten und Regeln für das kollaborative Schreiben mit einem Wiki diskutiert.
3. Im Zusammenhang mit diesen Regeln werden Kategorien und weitere spezielle Funktionen, die *MediaWiki* zur Unterstützung der Kollaboration bereitstellt, vorgeführt.

Auch für Personen, die mit der Bedienung von Content Management Systemen zur Erstellung von Webseiten vertraut sind, ist das Arbeiten mit einem nicht-hierarchischen Wiki zunächst ungewohnt (Fachbereich für mediengestütztes und individualisiertes Lernen 2011). Eine neue Wiki-Seite wird nicht

an einer bestimmte „Stelle“ in die durch Menüs vorstrukturierte Webseite eingefügt, sondern kann an einer beliebigen Stelle im fortlaufenden Text durch Setzen eines „internen“ Hyperlinks erzeugt werden. Aus diesem Grund gibt es keine „Unterseiten“ zu bereits existierenden Wiki-Seiten, der Name einer neuen Seite sollte deshalb wohlüberlegt sein. Außerdem kann durch eine systematische und konsequente Verwendung von Kategorien eine zusätzliche Navigationsmöglichkeit im Wiki geschaffen werden, worauf in den Übungen eingegangen wird. Den Abschluss bildet das Einbetten von Multimedia-Elementen (Bilder, Videos) auf einer Wiki-Seite, das gleichzeitig die Überleitung zum Thema „Screenrecording“ darstellt.

6 Einführung in das Thema Screenrecording

Das Aufzeichnen eines Computerbildschirms als digitales Video wird als „Screenrecording“ bezeichnet und liefert als Ergebnis einen so genannten „Screencast“, wie Udell (2005) definiert: „A screencast is a digital movie in which the setting is partly or wholly a computer screen, and in which audio narration describes the on-screen action.“ In der Softwarebranche werden Screencasts seit vielen Jahren eingesetzt, einerseits um die Softwareprodukte zu vermarkten, andererseits um Personen in die Verwendung der Software einzuschulen. Letzteres ist zunächst auch der Zweck im engeren Sinn in der von uns beschriebenen Lehrveranstaltung: die Studierendengruppen sollen mit Hilfe von Screencasts Anleitungen zu einer selbst gewählten Software, bevorzugt einer Web2.0-Anwendung erstellen. Was zunächst sehr simpel klingen mag, zeigt bei differenzierter Betrachtung sehr viele Aspekte, die es bei der Erstellung von E-Content und damit beim Einsatz von E-Learning allgemein zu berücksichtigen gilt.

6.1 Die Screenrecording-Umgebung

Screencasts können je nach Einsatzzweck wenige Sekunden bis einige Stunden umfassen, wobei im Internet eher kurze Screencasts im Bereich bis wenige Minuten zum Einsatz kommen, die meist im Flashformat (SWF, FLV) abgerufen werden (Schnabl 2008: 38). Der komplette Screenrecording-Prozess kann in vier Hauptschritte gegliedert werden, für die jeweils eine bestimmte Umgebung notwendig ist (siehe Abb. 4):

1. Ein Tool, um den Screencast zu planen und die Erststruktur zu erstellen.
2. Die Screenrecording-Software für die Aufnahme und den Export des Screencasts.
3. Der eigentliche Screenrecording-Prozess, der während der Aufnahme an einem bestimmten Computer durchgeführt wird.
4. Der Kontext, in welchem der fertige Screencast präsentiert wird.

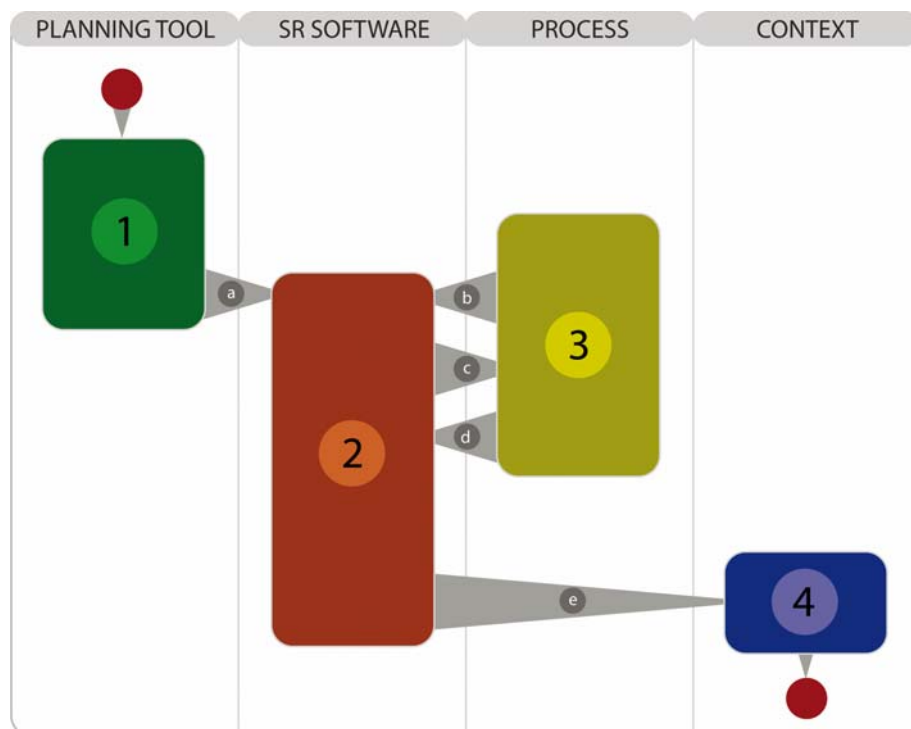


Abb. 4: Der grundlegende Ablaufprozess der Erstellung eines Screencasts in vier Hauptteilen 1 bis 4 und fünf Interaktionspunkten a bis e (Schnabl 2008: 35)

Das Wiki bietet den Vorteil, dass es für die beiden sehr unterschiedlichen Teilbereiche 1 und 4 gleichermaßen gut geeignet ist und somit zusammen mit der Screenrecording-Software die technologische Umgebung für den gesamten Prozess bildet. Im internen Wiki werden die Tutorials von der Gruppe vorstrukturiert, die einzelnen Screencasts geplant und aufeinander abgestimmt sowie ein Rohentwurf erstellt, zu dem auf der *MediaWiki*-

Diskussionsseite von den Dozierenden ein Zwischenfeedback abgegeben wird. In einer einzigen Gruppenaufgabe werden somit mehrere Wiki-Einsatzzwecke vereint, wie sie von Himpsl (2007: 93) aufgelistet werden:

- **Brainstorming, Ideensammlung, Whiteboardfunktion:** In der ersten Phase werden Ideen gesammelt, die Tutorials grob vorstrukturiert und die Screencasts voneinander abgegrenzt. Für die einzelnen Screencasts werden erste Ideen für das Storyboard sowie den Audiokommentar abgelegt.
- **Kollaboratives Schreiben:** In einer zweiten Phase können Gruppenmitglieder Ergänzungen und Korrekturen zu den gesammelten Ideen anbringen. Das Tutorial sowie Storyboard und Audiotexte der Screencasts nehmen in einem kollaborativen Schreibprozess Form an.
- **Ressourcenbezogene Kommunikation:** Treten Meinungsverschiedenheiten bei der Planung des Tutorials oder der einzelnen Screencasts auf, so werden die verschiedenen Standpunkte auf der zugehörigen Diskussionsseite von *MediaWiki* diskutiert. Dort wird später auch das Zwischenfeedback durch die Lehrenden abgelegt.

Die nach dem Feedback überarbeiteten Tutorials werden in das öffentliche Wiki übertragen.

6.2 Screenrecording-Software

Für das Screenrecording gibt es eine Reihe von Produkten am Software-Markt, von einfachen, meist kostenlosen Tools mit geringen Einstellmöglichkeiten bis hin zu sehr umfassender, professioneller Software, die ausgereifte Multimedia-Produktionen erlaubt, meist aber auch entsprechend teuer ist. Eine aktuelle, systematische Evaluation von Screenrecordern gibt es nicht, allerdings eine sehr übersichtliche Vergleichstabelle¹⁸ sowie einige Webseiten¹⁹ mit Empfehlungen. Für die eigene Auswahl sollten die Kriterien Preis, Plattformunabhängigkeit, Ausgabeformate und Enrichment (Überar-

¹⁸ <http://www.scribd.com/doc/18028735/Compare-Tools>

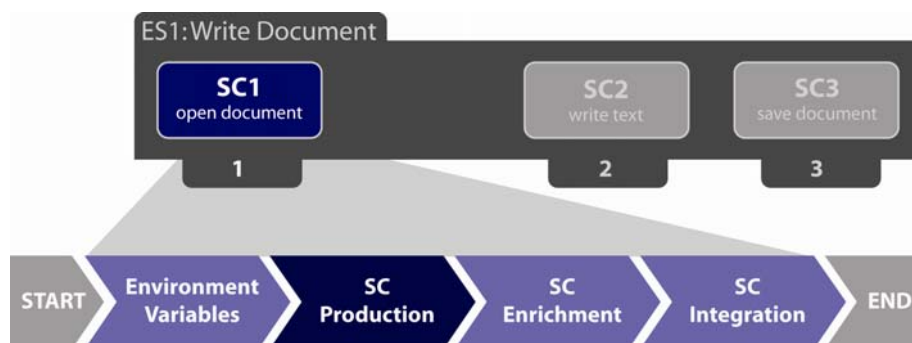
¹⁹ Übersichtslisten zu freien Screenrecordern finden sich auf <http://mashable.com/2008/02/21/screencasting-video-tutorials/> und <http://www.webresourcesdepot.com/10-free-screen-recording-softwares-for-creating-attractive-screencasts/>

beitungs- und Anreicherungsfunktionen) herangezogen werden (Schnabl 2008: 46).

Das von Schnabl (2008) empfohlene kostenlose Produkt *Wink* wird seit einigen Jahren leider nicht mehr weiter entwickelt und weist unserer Erfahrung nach Schwächen in der Audioqualität auf (Fachbereich für mediengestütztes und individualisiertes Lernen 2011). Einen guten Kompromiss stellt *Jing*²⁰ von der Firma *Techsmith* dar. *Jing* ist ein Ableger des professionellen, aber teuren Produkts *Camtasia*, für *Windows* und *Mac* erhältlich und kann in einer kostenlosen Version unter Registrierung mit einer gültigen Emailadresse oder mit einer Jahreslizenz (Preis siehe Homepage) erworben werden. *Jing* ist auf fünf Minuten Videoaufnahme beschränkt und erlaubt außer der Wahl des gewünschten Bildschirmausschnitts keinerlei Voreinstellungen, jedoch liefern die Grundeinstellungen einen guten Kompromiss hinsichtlich der Ausgabequalität des Videos²¹. Als zusätzlicher Vorteil kann gesehen werden, dass der Einstieg in das Screenrecording bei *Jing* sehr leicht fällt und sehr schnell brauchbare Ergebnisse erzielt werden können. Für eine aufwändigere Produktion mit Enrichment-Funktionen, beispielsweise mit zusätzlichen Navigationsmöglichkeiten oder Beschriftungen im Video, sollte auf ein teureres Produkt wie *Camtasia* umgestiegen werden.

6.3 Der Screenrecording-Prozess

Abb. 5 stellt den gesamten Screenrecording-Prozess im Überblick dar.



²⁰ <http://www.techsmith.com/jing/>

²¹ In der freien Version ist nur SWF als Ausgabeformat möglich, in der Pro-Version auch MPEG4 AVC, vgl. <http://www.techsmith.com/jing/pro/free-vs-pro.asp>.

Abb. 5: Der Screenrecording-Prozess nach Schnabl (2008: 50)

Wir konzentrieren uns im Folgenden auf den vierten Schritt, die Integration von Screencasts, und beschreiben deshalb die ersten drei Schritte „Environment Variables“, „Production“ und „Enrichment“ nur kurz (Details hierzu siehe Schnabl 2008):

1. Hinter dem unscheinbaren Stichwort „Umgebungsvariablen“ verbirgt sich bereits die komplette Planung des Screencasts, ohne die die Festlegung von Variablen wie Größe und Position des Bildschirmausschnitts, Qualität von Video- und Tonaufzeichnung, etc. nicht möglich wäre. Ausgehend von den Lernzielen, die mit dem einzelnen Screencast verbunden werden, erfolgt die Abgrenzung zu weiteren Screencasts, die Planung der Bildschirmaktionen sowie des dazu gesprochenen, möglichst synchronen Audio-Kommentars. Dabei empfiehlt es sich ähnlich dem Storyboard bei einer Filmproduktion die einzelnen Schritte genau zu planen, Meilensteine festzulegen und insbesondere den Audiotext wortwörtlich aufzuschreiben.
2. Mit „Produktion“ ist die eigentliche Aufnahme gemeint, vom Start- bis zum Endpunkt, mit eventuellen Haltepunkten (Klicken der Pause-Taste) dazwischen.
3. Je nach Screenrecording-Software gibt es nach der eigentlichen Aufnahme noch „Enrichment“-Möglichkeiten, d. h. das Video kann nachträglich überarbeitet oder mit zusätzlichen Elementen angereichert werden. Dazu gehören insbesondere farbige Hervorhebungen („Spot“ oder „Textmarker“) oder zusätzliche Navigationselemente.

Werden die Screencasts im Team erstellt, ist ein Wiki bereits in der Planungsphase hervorragend geeignet. Die Struktur und Anordnung der Screencasts, die einzelnen Storyboards und Audiokommentare und die jeweiligen Umgebungsvariablen werden im Wiki abgelegt, so dass alle Teammitglieder immer auf dem aktuellen Stand sind und die Screencasts besser aufeinander abstimmen können.

6.4 Integration von Screencasts in eine Lernumgebung

Nach der Aufnahme und eventuellen Überarbeitung werden die Screencasts mit der Screenrecordingsoftware fertiggestellt, d. h. gerendert und im gewählten Dateiformat exportiert, so dass sie in die gewünschte Umgebung integriert werden können. Eine einfache Möglichkeit zur Bereitstellung im

Web bieten Videoplattformen wie beispielsweise *Youtube*²². Dort können die fertigen Screencasts hochgeladen, beschlagwortet, mit Überschriften und Kommentaren versehen oder zu einem „Channel“ zusammengefasst werden. Allerdings fehlen dabei andere Möglichkeiten der Orchestrierung, wie sie beispielsweise ein Wiki oder eine Lernplattform bieten: Hier können kurze Lerneinheiten, längere Lernpfade oder ganze Kurse gestaltet werden, in denen die Screencasts als Lernobjekte in eine komplexere Lernumgebung eingebettet werden (siehe Abb. 6).

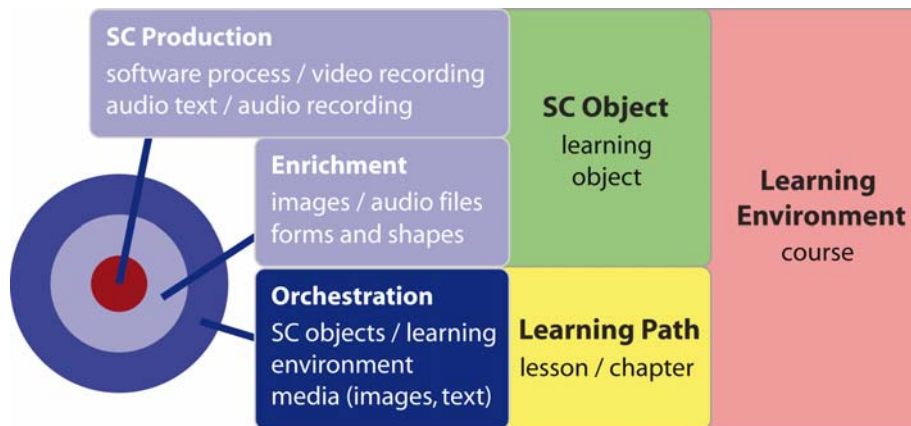


Abb. 6: Die Orchestrierung von Screencasts nach Schnabl (2008: 85).

Am Beispiel der Wiederverwendung von Screencasts als Lernobjekte in größeren Lerneinheiten („Reusable Learning Objects“) wird die Komplexität der Planung der einzelnen Videos deutlich, wobei zentrale Fragen in verschiedenen Themenbereichen des E-Learning zutage treten:

- **Didaktisches Design:** Es gibt verschiedene Ansätze, die Planung von Unterricht so weit zu systematisieren, dass die (computergestützte) Erstellung und der Austausch von Lernmaterialien erleichtert werden, ohne dass dabei die didaktische Vielfalt verloren geht²³. Umstritten ist dabei insbesondere die Frage, ob und wie es möglich ist, Bestandteile eines

²² <http://www.youtube.com>

²³ Ein aktueller Ansatz von Baumgartner zu einer „Taxonomie von Unterrichtsmethoden“ ist im Dezember 2011 im Waxmann-Verlag erschienen (<http://www.peter.baumgartner.name/Members/baumgartner/news/taxonomie-ist-erschienen>).

Lernmaterials als „granulare“ Lernobjekte so weit vom Kontext des Lernens zu lösen, dass eine Wiederverwendung in verschiedenen Szenarien möglich wird (vgl. hierzu Baumgartner und Kalz 2005).

- **E-Learning-Standards:** Für die technologische Umsetzung solcher Modelle sind international einheitliche Standards von großer Bedeutung, um neben der Wiederverwendbarkeit Ziele wie Interoperabilität, Zugänglichkeit, Verwaltbarkeit und Nachhaltigkeit zu erreichen. Einen Einblick in dieses eher unübersichtliche E-Learning-Spezialgebiet gibt beispielsweise Stracke (2007).
- **Kognitionswissenschaften, Psychologie und Multimedia-Design:** Bei der Gestaltung von Screencasts sind aktuelle Erkenntnisse aus diesen Forschungsgebieten zu berücksichtigen, wenn es darum geht, bewegte Bilder, Audio-Kommentar und zusätzliche Beschriftungen lernförderlich zu „komponieren“ (vgl. hierzu beispielsweise Rey 2009).

Die am Beispiel der Tutorials im Modul Bildungstechnologie aufgeworfenen Fragen, die hier nur kurz angedeutet sind, werden im Lehrgang *eEducation* in verschiedenen Modulen im Laufe des Studiums aufgegriffen und vertiefend bearbeitet.

8 Tutorials als Open Educational Resources

Die Studierendengruppen erhalten zu ihrem Tutorial-Entwurf im internen Wiki ein Zwischenfeedback durch die Dozierenden. Anschließend werden die Tutorials gegebenenfalls überarbeitet und in das öffentliche Wiki²⁴ übertragen. Bilder und Videos müssen hierzu erneut hochgeladen werden, der Text der Wiki-Seiten selbst kann problemlos per „Copy & Paste“ übernommen werden, da auf beiden Servern die gleiche *MediaWiki*-Version verwendet wird. Mit dem öffentlichen Tutorial-Wiki leistet das *Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien (IMB) der Donau-Universität Krems* einen Beitrag zur Idee der Open Educational Resources (OER). Unter dem von der *UNESCO* 2002 eingeführten Begriff werden Initiativen zusammengefasst, die freie Lehr- und Lernmaterialien für alle zugänglich zur Verfügung stellen, durch entsprechende Lizenzen auch die Weiterbearbeitung und –verbreitung möglich machen und verstärkt Open Source Software ein-

²⁴ <http://imb.donau-uni.ac.at/etutorials/>

setzen (Geser 2007: 20). Die *IMB-Tutorials* stehen unter einer *Creative Commons Lizenz*²⁵ mit den Attributen „NonCommercial-ShareAlike 2.5“ zur Verfügung, d.h. sie dürfen für nicht-kommerzielle Zwecke verwendet und auch bearbeitet werden, wenn die Überarbeitung unter gleichen Bedingungen wieder geteilt wird. Die Bearbeitung der *IMB-Wiki-Seiten* ist nach Selbstregistrierung möglich, nur wenige Seiten wie z.B. die Startseite sind gegen Bearbeitung gesperrt, um Vandalismus zu verhindern.

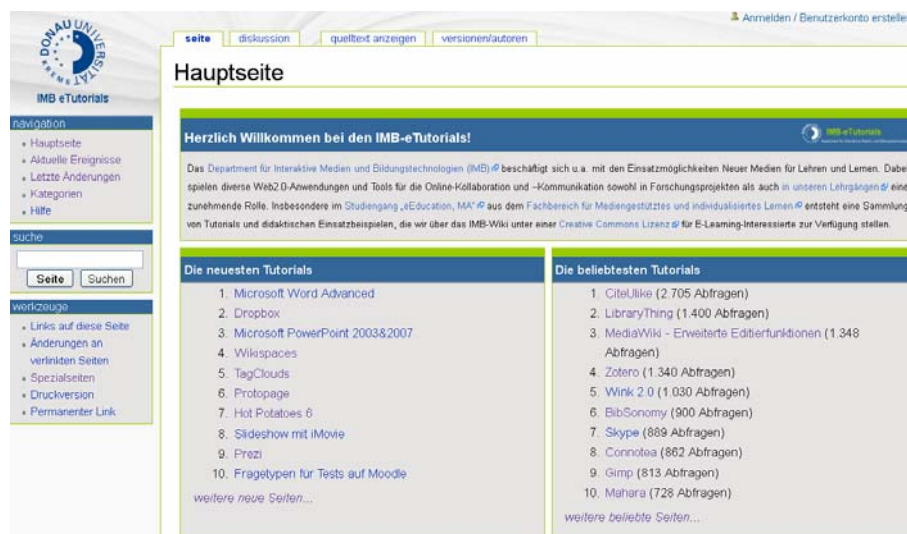


Abb. 7: Startseite des *IMB-Wikis* mit öffentlich zugänglichen Tutorials zu verschiedenen Bildungstechnologien

Abb. 7 zeigt die Startseite des *IMB-Wikis*, auf der die Tutorials aufgelistet werden. Neben den neuesten und beliebtesten Seiten werden die Tutorials in fünf Hauptkategorien eingeteilt: Communication, Networking, Collaborating, Publishing und Creating Content. Die Kategorien orientieren sich an der Einteilung von Web2.0-Anwendungen nach Bernhardt und Kirchner (2007), ergänzt durch die zusätzliche Kategorie „Creating Content“, unter die auch Offline-Software fallen kann. Die Startseite wird mit Hilfe von *MediaWiki*-Templates generiert, so dass Tutorials automatisch eingeordnet werden, sofern sie korrekt kategorisiert sind.

²⁵

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/>

Die Zugriffsstatistik²⁶ des *IMB-Wikis* gibt Aufschluss über die Nutzung der Tutorials: etwa 70.000 Seitenaufrufen insgesamt stehen knapp 13.000 Bearbeitungen gegenüber, die von 209 User/innen-Accounts durchgeführt wurden. Allerdings gibt es kaum aktive Mitarbeit ohne direkten Einfluss des *IMB*: 115 Accounts gehören zu Studierenden des *IMB*, 71 Accounts zu Partner-Institutionen, 23 sind unbekannt, wovon 10 wiederum als so genannte „Trolls“ Seiten mit Werbe-Spam verunstaltet haben und vom Administrator gesperrt wurden; die restlichen 13 haben kaum Bearbeitungen vorgenommen. Von extern steht also die passive Nutzung im Vordergrund, eine im Sinne der *Creative Commons* Lizenz erlaubte Überarbeitung bestehender Tutorials hat bisher nur durch die Studierenden späterer Jahrgänge stattgefunden.

9 Zusammenfassung

Die geschilderte Lehrveranstaltung bildet für die Studierenden nicht nur den Einstieg in die virtuelle Lernumgebung *Triple-M*, sondern zu Beginn des Studiums auch in fachlicher Hinsicht einen wichtigen Ausgangspunkt für deren Kompetenzentwicklung. Deshalb stellt der Wiki-Einsatz nicht nur eine Möglichkeit zur Online-Kollaboration der Studierenden dar, sondern ist gleichzeitig integraler Bestandteil des Curriculums. Das Beispiel der Tutorials zeigt die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten von *MediaWiki*: gemeinsamer „Notizblock“ in der Planungsphase, Plattform zur Orchestrierung der Screencasts als Lernpfade, automatische Einordnung der fertigen Tutorials mit Hilfe von Kategorien und Templates. Neben dem Erwerb der im Lehrgang *eEducation* wichtigen fachlichen Kompetenzen sammeln die Studierenden erste Erfahrungen mit der Wiki-Philosophie, die im Verlauf des Studiums – selbstorganisiert oder angeleitet bei weiteren Lernaufgaben – intensiviert werden. Zahlreiche Wiki-Projekte, die von den Studierenden bzw. Alumni außerhalb des Studiums selbst initiiert wurden, belegen deutlich die nachhaltige Begeisterung für das Wiki-Prinzip.

10 Ressourcen und Literatur

²⁶ Die Zugriffszahlen stammen vom 22. Juni 2011.

10.1 Online-Ressourcen

Buch zu didaktischem Design „*Taxonomie von Unterrichtsmethoden – Plädoyer für didaktische Vielfalt*“:

<http://www.peter.baumgartner.name/Members/baumgartner/news/taxonomie-ist-erschienen>

Creative Commons Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/>

Curriculum Universitätslehrgang *eEducation*: <http://www.donau-uni.ac.at/eeducation>

Educational Technologist auf *Wikipedia*:

http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_technologist

European Credit Transfer System auf *Wikipedia*:

http://de.wikipedia.org/wiki/European_Credit_Transfer_System

Flash-Extension für *MediaWiki*: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Flash>

Google Insights for Search: <http://www.google.com/insights/search/#>

Guttenplag-Wiki: http://de.guttenplag.wikia.com/wiki/GuttenPlag_Wiki

Kurznachricht auf *NYDailyNews*: http://articles.nydailynews.com/2010-09-28/news/27076688_1_wikileaks-jimmy-wales-military-documents

Microblogging-Dienst *Twitter*: <http://www.twitter.com>

Modulbeschreibungen zum Lehrgang *eEducation*: <http://www.donau-uni.ac.at/de/studium/eeducation/09802/index.php>

Nachricht auf *Zeit online*: <http://www.zeit.de/news-032011/1/iptc-bdt-20110301-380-29004174xml>

Screenrecorder *Jing* – Versionsvergleich: <http://www.techsmith.com/jing/pro/free-vs-pro.asp>

Screenrecorder-Übersichtsliste (Februar 2008):

<http://mashable.com/2008/02/21/screencasting-video-tutorials/>

Screenrecorder-Übersichtsliste (Mai 2009): <http://www.webresourcesdepot.com/10-free-screen-recording-softwares-for-creating-attractive-screencasts/>

Screenrecorder-Vergleichstabelle: <http://www.scribd.com/doc/18028735/Compare-Tools>

Screenrecording-Software *Jing*: <http://www.techsmith.com/jing/>

Tutorial-Wiki des *Departments für Interaktive Medien und Bildungstechnologien der Donau-Universität Krems*: <http://imb.donau-uni.ac.at/etutorials/>

Videoplattform *Youtube*: <http://www.youtube.com>

Wiki-Vergleich im Kurzüberblick auf *Heise Open*: <http://www.heise.de/open/artikel/Freie-Wiki-Systeme-im-Vergleich-221792.html>

Wiki-Vergleich umfassend auf *Wikimatrix.org*: <http://www.wikimatrix.org>

Zur Geschichte des *WikiWikiWebs*: <http://c2.com/cgi/wiki?WikiHistory>

10.2 Literatur

- Arias Torres, Christina (2010): Visualizing wiki author contributions in higher education. Master Thesis. Alberta: University of Alberta (Canada).
- Baumgartner, Peter & Marco Kalz (2005): Wiederverwendung von Lernobjekten aus didaktischer Sicht. In: Tavangarian, Djamshid & Kristin Nölting (Hrsg.): Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen (Medien in der Wissenschaft vol. 34). Münster: Waxmann, 97-106.
- Beißwenger, Michael & Angelika Storrer (2010): Kollaborative Hypertextproduktion mit Wiki-Technologie. Beispiele und Erfahrungen im Bereich Schule und Hochschule. In: Jakobs, Eva-Maria, Lehnen, Katrin & Kirsten Schindler (Hrsg.): Schreiben und Medien. Schule, Hochschule, Beruf, vol. 10, Textproduktion und Medium. Frankfurt: Lang, 13-36.
- Beißwenger, Michael & Angelika Storrer (2008): Wiki-Einsatz in universitären Blended Learning-Szenarien: Konzepte und Erfahrungen aus der Dortmunder Germanistischen Linguistik. In: Hambach, Sybille, Martens, Alke & Bodo Urban (Hrsg.): Proceedings of the 1st International eLBA Science Conference. Stuttgart: Fraunhofer.
- Bernhardt, Thomas & Marcel Kirchner (2007): E-Learning 2.0 im Einsatz: Du bist der Autor! - Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Bremer, Claudia (2011): Studentische E-Learning Projekte in der Hochschule. In: Dürnberger, Hannah, Hofhues, Sandra & Thomas Sporer (Hrsg.): Offene Bildungsinitiativen - Fallbeispiele, Erfahrungen und Zukunftsszenarien (Medien in der Wissenschaft vol. 58). Münster: Waxmann, 41-55.
- Coles, Caroline (2010): Using a wiki to improve learner engagement in higher education. In: Gateway Papers - A Journal for Pedagogic Research in Higher Education (VOL 1, 2010).
<http://moriarty.tech.dmu.ac.uk/webapps/journal/index.php/gateway/article/view/42> (22.06.2011).
- Fachbereich für mediengestütztes und individualisiertes Lernen (2011): Gesamtevaluierungen und Einzelevaluierungen der Lehrgänge eEducation1 bis eEducation4. Unveröffentlichte Evaluationsergebnisse. Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau-Universität Krems.
- Geser, Guntram (2007): Open Educational Practices and Resources: OLCOS Roadmap 2012. Österreich: Salzburg Research, Edumedia Group.
http://www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf (28.06.2011).
- Hapke, Thomas (2007): Informationskompetenz 2.0 und das Verschwinden des ‚Nutzers‘. In: Bibliothek: Forschung und Praxis, 31(2), 137-149.

- Himpsl, Klaus (2007): Wikis im Blended Learning. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Himpsl, Klaus (2010): E-Portfolios in berufsbegleitenden Studiengängen zu Neuen Medien. In: MedienPädagogik - Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 18 (Neue Medien und individuelle Leistungsdarstellung – Möglichkeiten und Grenzen von ePortfolios und eAssessments).
<http://www.medienpaed.com/18/himpsl1004.pdf> (22.04.2010).
- Himpsl-Gutermann, Klaus (2012): E-Portfolios in der universitären Weiterbildung. Studierende im Spannungsfeld von reflexivem Lernen und Digital Career Identity (Dissertation). Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Himpsl-Gutermann, Klaus, Blaschitz, Edith, Gutermann, Ruth & Peter Baumgartner (2011): Blended Learning in der universitären Weiterbildung. Erfolgsfaktoren eines berufsbegleitenden Studienangebots am Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien der Donau-Universität Krems. In: Ulrich Dittler (Hrsg.): E-Learning: Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien (3. Auflage). München-Wien: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 77-93.
- Klein, Raphael N. et al. (2009): Informationskompetenz in Zeiten des Web 2.0 - Chancen und Herausforderungen im Umgang mit Social Software. In: Information: Wissenschaft & Praxis, 60 (2009) 3, 129-142.
- Lipscomb, Lindsay, Swanson, Janet & Anne West (2004): Scaffolding. In Michael Orey (Hrsg.): Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology.
<http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Scaffolding> (27.12.2011).
- Rey, Günter Daniel (2009): E-Learning. Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung. Bern: Huber.
- Schnabl, Stefan F. (2008): Screen Recording – A Practical Guide with Case Studies. lulu.com.
- Schulmeister, Rolf (2008): Gibt es eine Net-Generation? http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Schulmeister_Netzgeneration.pdf (28.12.2008).
- Sporer, Thomas (2011): E-Portfolios zur Förderung überfachlicher Kompetenzen - Die Umsetzung im Augsburgs Begleitstudium. In: Torsten Meyer, Kerstin Mayrberger, Stephan Münte-Goussar & Christina Schwalbe (Hrsg.): Kontrolle und Selbstkontrolle: Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen. Wiesbaden: VS Verlag, 139-143.
- Stracke, Christian M. (2007): Kategoriales Referenzmodell für E-Learning Standards und E-Learning-Standardisierung im Überblick. In: zeitschrift für e-learning, lernkultur und bildungstechnologie, 2. Jahrgang 2/2007, 8-20.

Udell, Jon. (2005): What Is Screencasting.

<http://digitalmedia.oreilly.com/pub/a/oreilly/digitalmedia/2005/11/16/what-is-screencasting.html?page=1> (27.06.2011).

Wheeler, Steve, Yeomans, Peter & Dawn Wheeler (2008): The good, the bad and the wiki: Evaluating student-generated content for collaborative learning. In: British Journal of Educational Technology, 39(6), 987–995.