

Michele Notari, Beat Döbeli Honegger (Hrsg.)

Der Wiki-Weg des Lernens

Gestaltung und Begleitung von Lernprozessen
mit digitalen Kollaborationswerkzeugen



Notari, Döbeli Honegger (Hrsg.)

Der Wiki-Weg des Lernens

Michele Notari, Beat Döbeli Honegger (Hrsg.)

Der Wiki-Weg des Lernens

Gestalten und Begleiten von Lernprozessen
mit digitalen Kollaborationswerkzeugen



der bildungsverlag
www.hep-verlag.com

PHBern

Pädagogische Hochschule

Publiziert mit der Unterstützung der Pädagogischen Hochschule Bern.



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Schweiz zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/ch/>

Michele Notari, Beat Döbeli Honegger (Hrsg.)

Der Wiki-Weg des Lernens

Gestalten und Begleiten von Lernprozessen

mit digitalen Kollaborationswerkzeugen

ISBN 978-3-0355-0023-3

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

1. Auflage 2013

Alle Rechte vorbehalten

© 2013 hep verlag ag, Bern

www.hep-verlag.com

Inhalt

Einleitung der Herausgeber 9

Mark Guzdial

| | |
|---|----|
| Einleitung | 13 |
| 1 Werden alle Threads als gleichwertig oder gleichbedeutend eingestuft? | 13 |
| 2 Weg von Autorität, hin zu Flexibilität | 15 |
| 3 Weitergehende Fragen zur Verwendung von Wikis im Bildungsbereich | 17 |
| 4 Was wir über Wikis im Bildungsbereich noch nicht wissen | 18 |

Beat Döbeli Honegger/Michele Notari

| | |
|--|----|
| Das Wiki-Prinzip | 20 |
| 1 Warum sind Wikis relevant? | 20 |
| 2 Was macht ein Wiki aus? | 21 |
| 2.1 Wikis und wikiähnliche Werkzeuge | 23 |
| 2.2 Lese- und Bearbeitungsmodus | 24 |
| 2.3 Versionsverwaltung und Bearbeitungskonflikte | 27 |
| 3 Was macht Wikis besonders? | 29 |
| 4 Warum eignen sich Wikis fürs Lernen? | 31 |
| 5 Wiki-Kritik | 35 |

Johannes Moskaliuk

| | |
|--|----|
| Wissenskonstruktion mit Wikis | 40 |
| 1 Konstruktivismus: Lernen als aktive Konstruktion von Wissen | 41 |
| 2 Der Ansatz Piagets: Störung erwünscht | 41 |
| 2.1 Konsequenzen für den Einsatz von Wikis | 42 |
| 3 Der Ansatz Wygotskis: Lernen als sozialer Prozess | 43 |
| 4 Die integrative Sichtweise: Wissenskonstruktion als Ko-Evolution | 44 |
| 4.1 Motivation und Interesse | 46 |
| 4.2 Konsequenzen für den Einsatz von Wikis | 47 |
| 5 Fazit | 47 |

Sandra Hofhues/Katharina Uhl

| | |
|---|----|
| Lernen im Spannungsfeld von Öffentlichkeit, Öffnung und Offenheit – Überlegungen am Beispiel des Wiki-Einsatzes in Schulen | 49 |
| 1 Schulen im Lichte der Öffentlichkeit. Eine (kurze) Bestandsaufnahme | 49 |
| 2 Lernen zwischen öffentlicher Wahrnehmung, Öffnungsprozessen und offener Haltung | 50 |

| | | |
|---|---|----|
| 3 | Offenheit als Wiki-Prinzip | 53 |
| 4 | Potenziale und Herausforderungen des Wiki-Einsatzes in öffentlichen Lehr-Lern-Settings | 56 |

Michele Notari/Beat Döbeli Honegger

| | | |
|---|---|----|
| | Mit einem Wiki im Unterricht zusammenarbeiten – aber wie? | 61 |
| 1 | Warum ist es sinnvoll, kollaborativen Unterricht zu strukturieren? | 61 |
| 2 | Zwei Modelle, die als Grundlage zur Erstellung von kollaborativen Unterrichtsabläufen (Skripten) verwendet werden können | 62 |
| | 2.1 Action BAsed, Hypertext-CONstructive, COmputer SUPported, COLlaborative Learning-Model (ABAHCOCOSUCOL) | 62 |
| | 2.2 <i>Progressive-Inquiry</i> -Modell (Modell der «Progressiven Nachforschung») .. | 64 |
| 3 | Weitere Hinweise zu Initiierung und Etablierung von Wikis in einem Unterrichtssetting | 65 |
| 4 | Beispiel eines kollaborativen Lernszenarios, umgesetzt mithilfe eines Wikis | 66 |

Kuno Schmid/Paolo Trevisan

| | | |
|---|--|----|
| | Wiki in der Fachdidaktik des Sachunterrichts | 70 |
| 1 | Didaktik des Sachunterrichts | 70 |
| 2 | Eine Lehrveranstaltung mit Wiki-Lerngruppenarbeit | 71 |
| 3 | Motive für den Einsatz von Wiki | 71 |
| 4 | Vielfältige Wiki-Nutzung | 72 |
| | 4.1 Präsentation der Lehrveranstaltung und Fachentwicklung | 72 |
| 5 | Fazit | 77 |

Michele Notari/Stefan Schärer

| | | |
|---|---|----|
| | Projektbasiertes Lernen mit mehr als hundert Studierenden | 80 |
| 1 | Strukturierung der Veranstaltung | 81 |
| 2 | Unterschiedlicher Einsatz des Wikis während der einzelnen Phasen der Veranstaltung | 83 |
| | 2.1 Phase 1: Vorlesung | 83 |
| | 2.2 Phase 2: Praktikum | 83 |
| | 2.3 Phase 3: Selbstständige Arbeit am Projekt (Dauer ca. 3 Monate) | 84 |
| | 2.4 Phase 4: Präsentation der Endprodukte | 84 |
| 3 | Erfahrungen | 85 |
| 4 | Quantitative Erfassung der Nutzung des Wikispaces-Wiki | 86 |
| | 4.1 Seitenbetrachtungen während des Projekts | 86 |
| | 4.2 Das Editierverhalten der Studierenden | 91 |
| 5 | Fazit | 95 |

Niklaus Schatzmann

| | |
|---|-----|
| Wiki an einem Schweizer Gymnasium | 98 |
| 1 Ausgangslage | 98 |
| 2 Erste Wiki-Erfahrungen: Euphorie pur | 99 |
| 3 Abgrenzungsprobleme | 101 |
| 4 Webkonzept des Gymnasiums | 102 |
| 5 Gymnasiums-Wiki 2005 bis 2011: Fazit und Ausblick | 105 |

Alexander König/Jan Hodel

| | |
|---|-----|
| Wikis im Geschichtsunterricht der Sekundarstufe II | 107 |
| 1 Beispiel 1: Quellen gemeinschaftlich deuten und Geschichte rekonstruieren | 109 |
| 2 Beispiel 2: Historisches Lernen an außerschulischen Lernorten virtuell vorbereiten | 110 |
| 3 Potenziale für das historische Lernen und für das Lernen mit digitalen Medien | 112 |
| 4 Fazit: Historische Wiki-Arbeit will gelernt sein! | 113 |

Beat Knaus

| | |
|---|-----|
| Wiki macht Schule: | |
| Der Einsatz von Wikis im gymnasialen Deutschunterricht | 117 |
| 1 Die Vorteile | 117 |
| 2 Die Voraussetzungen | 119 |
| 3 Die internen Projekte | 120 |
| 3.1 Die Arbeitstexte | 120 |
| 3.2 Das iBoard | 121 |
| 3.3 Die Texte | 123 |
| 4 Die externen Projekte | 126 |
| 4.1 Das digitale Museum | 126 |
| 4.2 Das Lyriklexikon | 127 |
| 4.3 Die Wikipedia-Artikel | 128 |

Manoli Pifarré

| | |
|---|-----|
| Die Verwendung eines Wikis zur Förderung kollaborativer Lernprozesse in der Grundschule | 132 |
| 1 Einleitung | 132 |
| 2 In einem Wiki gemeinsam Lernen lernen: Wie können die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Partizipation, Austausch, Diskussion und Zusammenarbeit gefördert werden? | 133 |
| 2.1 Die Förderung des «explorativen Gesprächs» | 133 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 2.2 | Die Aufstellung von Grundregeln für produktive und logisch aufgebaute Dialoge | 135 |
| 2.3 | Argumentationsführung im Onlinedialog | 136 |
| 3 | Aufbau eines bildungswissenschaftlichen Projekts, gestützt auf die Verwendung eines Wikis zur Förderung des kollaborativen Lernens in der Grundschule | 137 |
| 3.1 | Phase 1: Miteinander denken und im unmittelbaren Kontakt kollaborative Fähigkeiten entwickeln | 138 |
| 3.2 | Phase 2: Verwendung einer webbasierten Recherchemethode als pädagogisches Werkzeug | 140 |
| 3.3 | Phase 3: Kollaboratives Argumentieren und Schreiben in einer Wiki-Umgebung | 141 |
| 3.4 | Die Arbeit mit dem Wiki | 144 |
| 4 | Qualitative Bewertung der im Wiki verfassten kollaborativen Texte | 147 |
| 5 | Ergebnisse | 148 |
| 6 | Danksagungen | 149 |

Samuel Kai Wab Chu

| | | |
|-----|---|-----|
| | Verwendung von Wikis zum kollaborativen Lernen in Grundschulen | 151 |
| 1 | Einleitung | 151 |
| 2 | Wikis in höheren Grundschulklassen | 152 |
| 2.1 | Gruppenprojektarbeit im Sachkundeunterricht | 153 |
| 2.2 | Kollaboratives Schreiben von englischen Texten | 156 |
| 3 | Empfehlungen für Grundschulpädagoginnen und -pädagogen | 160 |
| 3.1 | Das richtige Wiki auswählen | 160 |
| 3.2 | Technische Unterstützung anbieten | 160 |
| 3.3 | Die Bedenken der Eltern ansprechen | 161 |
| 4 | Ergebnis | 161 |

Beat Döbeli Honegger/Michele Notari

| | | |
|---|---|-----|
| | «... ist ein Wiki» oder «... hat ein Wiki» | |
| | Zur Wahl eines geeigneten Wikis für eigene Unterrichtsprojekte | 163 |
| 1 | Die Qual der Wahl | 163 |
| 2 | Klassisches Wiki oder eher wikiähnlich? | 164 |
| 3 | «... ist ein Wiki» oder «... hat ein Wiki»? | 165 |
| 4 | Welches Wiki darfs denn sein? | 166 |
| 5 | Selbst hosten, mieten oder Gratisangebote nutzen? | 167 |
| 6 | Und jetzt? | 169 |
| | Autorenspiegel | 170 |

Einleitung der Herausgeber

Erstaunlich! Sie lesen soeben für sich allein einen linearen Text – womöglich noch auf Papier –, um etwas darüber zu erfahren, wie sich Lernprozesse mit digitalen Kollaborationswerkzeugen in Form von Hypertexten gestalten und begleiten lassen. Passt das zusammen? Als Herausgeber haben wir uns das natürlich auch gefragt. Wie sie sehen, haben wir darin aber keinen Widerspruch gefunden, im Gegenteil. Nachdem wir uns beide seit mehr als zehn Jahren mit Wikis in der Bildung beschäftigen und in dieser Zeit sowohl zahlreiche Vorträge und Kurse gehalten als auch einführende Webseiten erstellt haben, scheint uns nun die Zeit für ein gedrucktes Buch gekommen zu sein.

Wir stellen uns nämlich vor, dass Sie sich durchaus kompetent durchs Internet bewegen und dieses auch schon für Unterrichtszwecke verwendet haben. Ja, in unserer Vorstellung sind Sie an einer Hochschule oder Schule tätig oder werden es bald sein. Darum wollen Sie Ihre Kompetenzen in diesem Bereich ausbauen. Sie schätzen dazu neben Internetquellen eine klar strukturierte und durchdachte, möglichst langlebige Einführung, die sich teilweise auch abseits eines Bildschirms lesen lässt. Sie suchen nicht primär die neusten technischen Werkzeuge und Tricks, sondern Sie sind vor allem didaktisch motiviert. Sie möchten in Ihrem Unterricht die Eigenaktivität und Zusammenarbeit der Lernenden fördern und bei der Bearbeitung von exemplarischen Lerninhalten vermehrt formative Evaluationsmöglichkeiten nutzen. Sofern Sie vom Mehrwert neuer Unterrichtsmethoden und Werkzeuge überzeugt sind, sind Sie durchaus auch bereit, einen anfänglichen Mehraufwand für den erstmaligen Einsatz auf sich zu nehmen. Sollten wir mit dieser Beschreibung nicht ganz danebenliegen, so möchten wir Sie mit der vorliegenden Publikation einen Abschnitt auf dem Wiki-Weg des Lernens begleiten.

Die einzelnen Beiträge des Buches sind in sich geschlossene Sichtweisen auf Wikis in Lehr- und Lernprozessen. Je nach Interesse und Vorwissen lassen sie sich somit entsprechend den persönlichen Bedürfnissen und Wünschen lesen. Neben der gedruckten Buchversion stehen die Arbeiten auch unter einer Creative-Commons-Lizenz zur freien Nutzung im Internet zum Download zur Verfügung. Der lineare Buchinhalt wird – wie bei diesem Thema zu erwarten – durch ein (hypertextbasiertes) Wiki (<http://wikiway.ch>) mit zusätzlichen Informationen und aktualisierten Links ergänzt. Gerne können Sie in diesem Wiki Ihre Erfahrungen mit dem «Wiki-Weg des Lernens», artikulieren und über konkrete Unterrichtsbeispiele etc. mit anderen diskutieren.

Das Buch beginnt mit einigen Beiträgen, die das Wiki-Prinzip erklären und (lern)theoretisch verankern, bevor dann konkrete Einsatzbeispiele aus verschiedenen Schulstufen folgen. Am Schluss finden sich konkrete Hinweise und Empfehlungen zum Starten eigener Wiki-Projekte.

Für die Einleitung konnten wir Mark Guzdial gewinnen, der am Georgia Institute of Technology bereits im Jahr 2000 Wikis mit über tausend Studierenden eingesetzt hat und zu den Ersten gehörte, die über Wikis in der Bildung publizierten. Guzdial betont in seinem Beitrag die Möglichkeiten der Demokratisierung des Bildungsprozesses sowie des interdisziplinären Arbeitens mithilfe von Wikis. Danach versuchen wir als Herausgeber, das Wiki-Prinzip und seine grundlegenden Potenziale für Bildungszwecke zu skizzieren. Wir beginnen mit einem kurzen Abriss zur Erfindung und Weiterentwicklung von Wikis und erklären die Kernelemente von Wikis – das *Wiki-Prinzip*. Danach präsentieren wir sowohl die Potenziale als auch die Grenzen von Wikis in Lernsettings. Im nächsten Beitrag betrachtet Johannes Moskaliuk Wikis als Werkzeuge zur Wissenskonstruktion und leitet aus den entsprechenden systemtheoretischen und konstruktivistischen Überlegungen Konsequenzen für die Schulpraxis ab. Sandra Hofhues und Katharina Uhl nehmen sich in ihrer Arbeit das mit Wikis verbundene Spannungsfeld von Öffentlichkeit, Öffnung und Offenheit in Lernprozessen vor. Mit zwei in der Praxis erprobten und theoretisch situierten Modellen der Wiki-Nutzung schlagen wir als Herausgeber im vierten Teil die Brücke von den eher theoretischen Überlegungen zur praktischen Umsetzung.

Angeführt wird dieser Praxisteil von einem Erfahrungsbericht über den Wiki-Einsatz in Lehrveranstaltungen mit mehr als hundert Studierenden an einer pädagogischen Hochschule, den Kuno Schmid und Paolo Trevisan verfassten. Wiki wurde genutzt, um im begleiteten Selbststudium auch überfachliche Kompetenzen (Prozessgestaltung, Individualisierung des Zeitaufwands und der Lernwege zur Wissensaneignung, kooperatives Lernen) fördern zu können. Ebenfalls aus der Lehrerbildung stammt der Beitrag von Michele Notari und Stefan Schärer, der neben einer Projektbeschreibung auch quantitative Auswertungen der Wiki-Nutzung in einer mehrere Jahre durchgeführten Großveranstaltung bietet.

Nicht eine einzelne Lehrveranstaltung, sondern eine ganze Schule steht im Zentrum des Beitrags von Nik Schatzmann. Als Rektor eines Gymnasiums beschreibt er Schulentwicklungsprozesse bei der Einführung eines Wikis als offizielle Schulplattform, die derzeit seit acht Jahren aktiv genutzt wird. Auch der Beitrag von Alexander König und Jan Hodel ist auf der Sekundarstufe II angesiedelt. Die beiden skizzieren anhand von zwei konkreten Beispielen die Möglichkeiten

und Herausforderungen des Wiki-Einsatzes im gymnasialen Geschichtsunterricht. Den Abschluss des Praxisteils machen zwei Beispiele aus der Grundschule. Manoli Pifarré zeigt, wie mit Wikis Kompetenzen in den Bereichen Partizipation, Austausch, Diskussion und Zusammenarbeit gefördert werden können. Samuel Chu schließlich stellt die didaktische Aufbereitung vor, mit der Wikis im Grundschulunterricht eingesetzt werden können. Dies geschieht anhand von Fallbeispielen aus zwei Studien, die von den Verfassern durchgeführt wurden: Eine der Studien betrachtet eine Wiki-Gruppenarbeit im Rahmen des Sachkundeunterrichts, die andere beleuchtet das kollaborative Schreiben von englischen Texten durch anderssprachige Schüler mithilfe von Wikis. Darüber hinaus werden Empfehlungen an Grundschullehrpersonen ausgesprochen, die in ihrem Unterricht mit Wikis arbeiten möchten.

Sollten diese Beiträge ihren Appetit auf eigene Wiki-Projekte geweckt haben, so bieten wir Ihnen zum Schluss konkrete Hinweise zu Auswahl, Einrichtung und Betrieb eines Wikis für Bildungszwecke.

Das Bild auf dem Buchumschlag zeigt eine Momentaufnahme eines schwedischen Kunstprojekts. Sechs Frauen und fünf Männer, die sich vorher zumeist nicht kannten, haben im Jahr 2010 auf einer einsamen Insel vor Gotland gemeinsam etwas gebaut. Dabei galten drei Regeln:

- 1 Baue ohne Diskussion, Plan oder Schema
- 2 Sprich nicht, wenn du auf der Baustelle bist
- 3 Der Bau wird nie fertig sein

Das Projekt bezog sich auf eine Entwicklung im Londoner Stadtbezirk Hackney, die in den späten Siebzigerjahren begann. Während dreißig Jahren hatten Bewohnerinnen und Bewohner des Bezirks nach den obigen Regeln ein ungenutztes Grundstück gestaltet, bis es im Jahr 2009 verkauft und mit Luxusapartements überbaut worden war. Das Bild und die beiden Projekte haben uns fasziniert, sowohl wegen der Gemeinsamkeiten als auch der Gegensätzlichkeiten zwischen ihnen und dem Arbeiten und Lernen mit Wikis. Wikis verunsichern mit ihrer scheinbaren Regellosigkeit und ihrer steten Vorläufigkeit die Vorstellung von traditioneller Schulbildung. Gerade deswegen passen sie aber zur Bildung im vom Wandel geprägten 21. Jahrhundert. Die abgebildete Konstruktion auf dem Buchumschlag wie auch erfolgreiche Wiki-Projekte zeigen, was alles entstehen kann, wenn Menschen mit einer gewissen Offenheit und einem gegenseitigen Vertrauen zusammenarbeiten. Auch wenn sich zu Beginn kein Abbild eines Endprodukts

definieren lässt, so entstehen faszinierende – und oft unerwartete – Produkte, die alle Beteiligten stolz auf das Erreichte werden lassen. Mit diesem Bild vor Augen möchten wir Ihnen viel Erfolg, aber auch Mut auf dem Wiki-Weg des Lernens wünschen!

Wir danken allen Autorinnen und Autoren, die mit viel Engagement und Geduld dazu beigetragen haben, dass dieses Buch entstehen konnte. Weiter danken wir dem hep Verlag, der uns bei der Redaktion und der Produktion unterstützt hat und sich darauf eingelassen hat, den Inhalt dieses Buches kostenlos auf der Verlagsseite elektronisch zur Verfügung zu stellen. Die Möglichkeit, das Werk als «open educational resource» erscheinen zu lassen, hat dazu geführt, dass wir das Buch auch auf Chinesisch übersetzen und publizieren werden.

Michele Notari und Beat Döbeli Honegger

Mark Guzdial

Einleitung

Der Einsatz von Wikis beim kollaborativen Lernen: Eine Betrachtung der Rolle von Autorität und Erfindung

Ich habe mich außerordentlich gefreut, als Michele Notari und Beat Döbeli Honegger mich fragten, ob ich diese Einleitung schreiben würde. Ich bin schon seit mehreren Jahren nicht mehr im Bereich des kollaborativen Lernens tätig. Umso erfreuter bin ich, dass Michele Notari und Beat Döbeli Honegger der Meinung sind, dass zwischen ihrer und meiner Arbeit nützliche Verbindungen bestehen. Es ist mir ein Vergnügen, heute – mit etwas Abstand – vor dem Hintergrund des Themas «Wikis als Lernmethode» über unsere Arbeit zu reflektieren.

1 Werden alle Threads als gleichwertig oder gleichbedeutend eingestuft?

Mein Interesse an Wikis im Unterricht wurde durch meine frühere Tätigkeit im Bereich des kollaborativen Lernens geweckt. Während mehrerer Jahre befassten sich meine Kollegen und ich an der Universität Georgia Tech mit einem Tool namens CaMILE (Collaborative and Multimedia Interactive Learning Environment). CaMILE war zuerst eine Stand-alone-Anwendung für Macintosh und wurde später zu einer Internetanwendung. Ursprünglich ermöglichte CaMILE threadbasierte Diskussionslisten und in bescheidenem Maße auch Multimedia-Inhalte.

Als wir in den späten 1990er-Jahren mit CaMILE ins Internet gingen, kam es zu einem Implementierungsfehler, dessen genauere Untersuchung sich als vielversprechend erwies: Jede einzelne threadbasierte Diskussion hatte ihre eigene URL, was es uns ermöglichte, alle Inhalte, die für die Studierenden von Interesse waren, mit dem threadbasierten Diskussionsforum zu verlinken. So konnte beispielsweise eine Seite zur Beschreibung einer Hausaufgabe mit einem threadbasierten Diskussionsforum für Fragen und Kommentare zu dieser Hausaufgabe verlinkt werden; oder auf einer Liste mit Aufgaben, die die Studierenden zur

Prüfungsvorbereitung verwendeten, erhielt jede Aufgabe einen Link zu ihrem eigenen threadbasierten Diskussionsforum, in dem die Studierenden kollaborativ Lösungen suchen und ihre Vorschläge miteinander vergleichen konnten. Wir nannten dies «verankerte Kollaboration» (*anchored collaboration*), da der Kollaborationsbereich fest mit einem bestimmten Thema verknüpft war. Während mit Inhalten verlinkte Kollaborationsräume heutzutage beim Bloggen oder bei Internetdiensten wie Reddit oder Slashdot gang und gäbe sind, war die Vorstellung von solchen Verlinkungen damals, in den Anfangszeiten des Internets, ungewöhnlich.

Um ein besseres Verständnis der Auswirkungen von verankerter Kollaboration zu erlangen, führten Jennifer Turns und ich mit mehreren Kursen eine Vergleichsstudie durch. Ein Teil der Kurse nutzte CaMILE mit verankerten, kollaborativen Diskussionen, und der andere Teil der Kurse nutzte USENET-Diskussionsgruppen – separate Diskussionsforen, deren Inhalte nicht untereinander verankert bzw. verlinkt waren. Die USENET-Diskussionsgruppen unterstützten zwar themenbasierte Unterhaltungen, doch konnten diese nicht miteinander verbunden werden. Wir untersuchten Kurse in denselben oder ähnlichen Fächern, die sich auf der gleichen Stufe des Grundstudiums befanden (die Studierenden belegten diese Kurse beispielsweise alle im ersten oder zweiten Studienjahr). Die Untersuchung zeigte, dass die verankerten Diskussionen tendenziell länger ausfielen (z. B. mehr gepostete Kommentare und mehr verschiedene Verfasser hatten), dass dabei aber nicht vom Thema abgewichen wurde (Guzdial & Turns, 2000). Unsere Hypothese lautete, dass die Verankerung den Studierenden half, die Funktion dieser Diskussion für die Kollaboration zu erkennen, und sicherstellte, dass alle miteinander im Zusammenhang stehenden Diskussionen im gleichen Thread blieben. Da wir davon ausgehen, dass Diskussionen den Lernprozess fördern, erwarteten wir, dass *mehr themenbezogene* Diskussionen mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem besseren Lernerfolg führen würden.

Als wir die Daten auswerteten, fiel uns jedoch eine weitere wichtige Eigenschaft der Verankerung auf: Sämtliche Anker wurden von den Dozierenden, also den Autoritätspersonen des Kurses, angelegt. Nur die Dozierenden konnten Anker (d. h. von der Homepage des Kurses aus verlinkte Themen, die für die Studierenden von Interesse waren) erstellen und diese mit Diskussionen auf CaMILE verlinken. Dies verunsicherte uns in Bezug auf unsere Hypothese, denn die verankerten Diskussionen waren nicht nur *verankert*, sondern (durch die Auswahl und Bezugnahme) vonseiten der Dozierenden auch *hervorgehoben* worden. Waren die längeren, themenbezogenen Threads nun das Ergebnis der Veranke-

nung, oder waren sie die Reaktion der Studierenden auf die Empfehlungen einer Autoritätsperson?

Im Rahmen der CaMILE-Technologie gab es keine einfache Möglichkeit, der Frage «Verankerung versus Autorität» nachzugehen. Doch dann entdeckten meine Studierenden und ich Ward Cunninghams WikiWikiWeb – eine Technologie, bei der alle Verfasser die gleichen Rechte haben (d. h. alle Wörter und Seiten gleich aussehen), bei der allen das gleiche Recht zukommt, Seiten mit der gleichen Sichtbarkeit zu erstellen, und bei der Diskussionen auf beliebigen Seiten entstehen und fortgesetzt werden können. In einem Wiki weiß niemand, ob ein bestimmter Verfasser der Dozierende ist oder nicht.

2 Weg von Autorität, hin zu Flexibilität

Im Jahr 1997 begannen wir mit der Entwicklung von Swiki (*Squeak Wiki*). Jochen Rick schrieb den Code völlig neu und machte ihn in den folgenden Jahren zu seinem eigenen Code. Als wir (viele Jahre vor Wikipedia und dem Eingang des Begriffs «Wiki» in die Alltagssprache) damit anfangen, Swiki in einem weniger technischen Umfeld einzusetzen, suchten wir nach einem Namen, bei dem man keine hawaiianischen Wörter erklären musste. Einer der Lehrassistenten schlug «CoWeb» (für *Collaborative Website*) vor, und so kam es, dass wir für unsere weniger technisch orientierten Beteiligten diesen Begriff verwendeten. Für die Informatikkurse blieb es jedoch beim Begriff «Swiki».

Wir haben nie versucht, das Diskussionsvolumen, das von den durch Dozierende als Diskussionsanker erstellten Seiten ausging, mit demjenigen, das von den durch Studierende erstellten Seiten herrührte, zu vergleichen, denn bereits bei der bloßen Betrachtung der täglichen Nutzung wurde eines klar: Von den Lehrkräften initiierte Diskussionen wurden mit *viel* größerer Wahrscheinlichkeit besucht und verzeichneten mehr Zugriffe als Diskussionen, die von den Studierenden ausgingen. Die Studierenden waren in der Lage (anhand des Tonfalls, einer expliziten Unterschrift oder der Platzierung der Seite innerhalb des Wikis) zu erkennen, welche Seiten von Dozierenden verfasst worden waren. Auf die insgesamt eher seltenen von Studierenden verfassten Diskussionsansätze gab es meistens keine Reaktionen. Unsere Swikis spiegelten somit die Autoritätsstrukturen der Vorlesungssäle wider. In den meisten Fällen lenkten die Dozierenden die Aufmerksamkeit der Studierenden auf ein bestimmtes Thema, während die Studierenden die Hinweise der Lehrkräfte entgegennahmen und sich danach richteten.

Möglicherweise noch interessanter ist die Entdeckung, die wir machten, als wir die Swikis campusweit zur Verfügung stellten: Die Fakultäts- und Lehrassistentinnen und -assistenten auf dem ganzen Campus entwickelten eine enorme Vielfalt an Anwendungen für das Swiki (Guzdial, Rick & Kehoe, 2001). Das war beeindruckend. In der Geschichte der technologischen Entwicklungen für den Bildungsbereich finden sich zahlreiche Erfindungen, die nicht oder nur in geringem Maße eingesetzt werden oder bei denen nur ein Bruchteil des potenziellen Nutzens ausgeschöpft wird. Im Gegensatz dazu wurden die Swikis nicht nur campusweit eingesetzt, sondern es wurde auch eine überraschende Vielfalt an Anwendungen entwickelt.

Heute denken die meisten Menschen beim Begriff «Wiki» sofort an «Wikipedia». Die Schaffung einer Enzyklopädie wie Wikipedia ist aber nur eine mögliche Anwendung eines Wikis. Unter Verwendung der Swikis entwickelte unsere Fakultät auch Instrumente wie:

- ein Glossar mit medizinischen Fachbegriffen (z. B. für Krankheiten oder die menschliche Anatomie), das während mehrerer Semester entstand
- eine kommentierte Bibliografie für eine Forschungsgruppe
- Prüfungsvorbereitungsfragen mit einem Kollaborationsbereich zur Besprechung der Antworten
- ein textbasiertes Abenteuerspiel

Da sich das Swiki einer regen Nachfrage vonseiten der Studierenden, der Dozierenden sowie der Lehrassistentinnen und -assistenten erfreute, erlebte es in den ersten Jahren seiner Nutzung eine rasche Entwicklung (Guzdial, Rick & Kerimbaev, 2000). Wir kamen von einigen der ursprünglichen WikiWiki-Gedanken ab und gaben den Benutzern beispielsweise die Möglichkeit, Seiten zu sperren (sodass nur Personen mit einem bestimmten Passwort diese Seiten freigeben und bearbeiten konnten). Dies war sowohl für die Studierenden als auch für die Dozierenden von Vorteil, denn so konnte man sich darauf verlassen, dass Seiten mit bestimmten Inhalten – etwa Seiten mit Anweisungen zu Hausaufgaben – aus einer offiziellen Quelle stammten. Auf diese Weise wurde das Swiki zu einer Wiki-Engine, die sich ganz spezifisch für die Verwendung in Lehrveranstaltungen eignete.

3 Weitergehende Fragen zur Verwendung von Wikis im Bildungsbereich

Studien zur Verwendung von Wikis im Bildungsbereich streifen auch tiefgreifendere Fragen zum Bildungssystem und zur Unterrichtspraxis. Diese Fragen betreffen nicht nur Wikis. Wikis sind lediglich eine Art Linse, durch die diese Fragen betrachtet werden können.

Verschiedene Philosophen und Erziehungswissenschaftler treten für ein demokratisches Schulsystem ein. Darin, so etwa Dewey, komme die Individualität eines demokratischen Volkes zum Ausdruck. Wikis nun gehören wahrscheinlich zu den demokratischsten Bildungsinstrumenten. Jeder kann jede Seite bearbeiten und jeden beliebigen Kommentar abgeben. Dennoch haben wir die Erfahrung gemacht, dass die Machtstrukturen von Lehrveranstaltungen sich bei der Nutzung von Wikis widerspiegeln. Viele Lehrveranstaltungen sind nicht demokratisch organisiert: Eine Dozentin oder ein Dozent leitet die Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer an und hat die Kontrolle darüber, was zum Ausdruck gebracht wird. In den Swikis wurden die Beiträge der Lehrkräfte höher eingestuft als die Beiträge der Studierenden, den Postings und Aktivitäten der Lehrkräfte wurde am meisten Aufmerksamkeit geschenkt. Es überrascht kaum, dass sich die Struktur der Lehrveranstaltungen in den Swikis *widerspiegelte* – ein Wiki ist ja schließlich nur eine Technologie, die weder die Studierenden noch die Lehrenden verändert. Es ist lediglich eine Linse, durch die wir die Machtstrukturen betrachten können. Bereits vor dem Aufkommen von Wikis stellte sich die Frage, ob es ein Problem ist, dass Lehrveranstaltungen nicht demokratischer organisiert sind. Wikis machen diese Frage nur offensichtlicher.

Im Vergleich zu anderen Bildungstechnologien spielen Wikis aufgrund ihrer hohen Nutzungsrate und der kreativen Anwendungen, die Dozierende für sie entwickelt haben, eine besondere Rolle. Tablet-Computer finden heutzutage beispielsweise breite Anwendung, im Gegensatz zu den Wikis werden für sie jedoch selten neue Verwendungszwecke gefunden. Neue Anwendungen von Tablet-Computern zu Unterrichts- und Lernzwecken machen die Entwicklung neuer Computerprogramme notwendig. Das wiederum erfordert Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Applikationsentwicklung. Wikis hingegen können auch mit beschränkten technischen Kenntnissen und Fähigkeiten für neue Zwecke angepasst werden.

Weshalb inspirieren Wikis Dozierende zur Erfindung neuer Anwendungszwecke? Welche allgemeinen Aspekte einer Technologie ermutigen sie dazu, er-

finderisch mit ihr umzugehen? Möglicherweise wird eine Technologie dann erfolgreich adaptiert, wenn sie eine Erweiterung eines bereits bestehenden pädagogischen Instruments darstellt. Einer unserer Dozenten nannte das Wiki einst eine «Wandtafel zur gemeinsamen Nutzung». Wikis fühlen sich an wie ein altbekanntes, vertrautes Medium, haben jedoch den zusätzlichen Vorteil, dass ihre Inhalte im Internet gemeinsam genutzt werden können. Werden Wikis für neue Anwendungen eingesetzt, weil sie uns ein Gefühl der Vertrautheit vermitteln?

Wikis sind in ihrer aktuellen Form in erster Linie inhärent öffentliche Textmedien: Jeder kann die von jedem erstellten Seiten sehen. Die Benutzung von Wikis in Bildungseinrichtungen ist somit eine Form des fächerübergreifenden Schreibens (*Writing Across the Curriculum*): Auch wenn das Wiki in den Studiengängen Informatik oder Ingenieurwesen eingesetzt wird, werden die Aktivitäten der Studierenden in eine Form der öffentlichen Kommunikation umgewandelt. Das Wiki ist daher eine *moderne* Internettechnologie, die dazu dient, einige der *ältesten* Ziele der Allgemeinbildung – grundlegende Schreibkenntnisse und Kommunikationsfähigkeiten im öffentlichen Raum – zu fördern.

4 Was wir über Wikis im Bildungsbereich noch nicht wissen

In Bezug auf die Rolle von Wikis im Bildungsbereich gibt es noch viel zu lernen. Lehrende wollen beispielsweise erfahren, welche Praktiken bei der Benutzung von Wikis in Lehrveranstaltungen am besten geeignet sind, um den Lernprozess zu fördern. Was bedeutet es, mit einem Wiki zu *unterrichten* – im Vergleich zum Unterrichten mit der Wandtafel oder mit PowerPoint?

Die Interaktion über ein Wiki unterscheidet sich für die Studierenden grundlegend von anderen Lernformen. Anders als der Unterrichtssaal ist ein Wiki ein schriftliches Medium, mit dem zahlreiche Personen erreicht werden können. Die an einer Universität eingeschriebenen Studierenden können alle gleichzeitig zum Wiki beitragen (lesen und schreiben), und das Wiki bietet den Studierenden enorm viele Freiheiten. Es ist weniger strukturiert als ein threadbasiertes Diskussionsforum. Wie erleben die Studierenden diese Diskussionsumgebung? Nutzen sie die Wikis sinnvoll, sodass ihr Lernprozess unterstützt wird? Sollten wir Studierenden beibringen, Wikis effizient zu nutzen?

Ich hoffe, dass dieses Buch bei manchen Themen als Richtschnur dienen kann. Die Verfasser sind einer Reihe von Fragen nachgegangen, um zu unter-

suchen, welche Möglichkeiten es für die Nutzung von Wikis zu Lernzwecken gibt und wie wir Wikis sinnvoll einsetzen können. Ich bin überzeugt, dass Sie durch dieses Buch die Bedeutung von Wikis als Hilfsmittel für den Unterricht ganz neu einschätzen werden.

Literatur

- Guzdial, M. & Turns, J. *Effective discussion through a computer-mediated anchored forum*. Journal of the Learning Sciences, 2000. 9(4), pp. 437–470.
- Guzdial, M., Rick, J. & Kehoe, C. *Beyond adoption to invention: Teacher-created collaborative activities in higher education*. Journal of the Learning Sciences, 2001. 10(3), pp. 265–279.
- Guzdial, M., Rick, J. & Kerimbaev, B. *Recognizing and supporting roles in CSCW*, in *Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work*. 2000, Philadelphia, Pennsylvania: ACM, pp. 261–268.

Das Wiki-Prinzip

1 Warum sind Wikis relevant?

Wikipedia¹, Wikileaks², WikiPlag³: Was vor über fünfzehn Jahren als Werkzeug zur Dokumentation von Softwareprojekten begann, hat sich in der Zwischenzeit zu einem weitverbreiteten Prinzip des gemeinschaftlichen Erstellens und Bearbeitens von Texten entwickelt. Dank weniger einfacher Grundprinzipien konnten Freiwillige mit Wikipedia gemeinsam das derzeit weltgrößte Lexikon erstellen. Immer mehr Firmen und Interessengemeinschaften nutzen Wikis oder wikiähnliche Werkzeuge zur gemeinsamen Erarbeitung von Dokumenten.

Das erste Wiki wurde im Jahr 1995 vom Softwareentwickler Ward Cunningham ins Internet gestellt. Es sollte bei der Softwareentwicklung als Dokumentationswerkzeug für Entwurfsmuster (*design patterns*) dienen und fand in der Entwicklergemeinde rasch Anklang. Inspiration für den Namen Wiki waren die mit «wiki wiki» beschrifteten Schnellbusse am Flughafen Hawaii, was im Hawaiianschen «schnell, schnell» bedeutet. Ward Cunninghams Wiki war damals das mit Abstand einfachste und schnellste Werkzeug, um Webseiten zu bearbeiten.

Mit dieser raschen und unkomplizierten Bearbeitungsmöglichkeit von Webseiten setzte Ward Cunningham die ursprüngliche Vision eines kollaborativen Hypertextes des World-Wide-Web-Erfinders Tim Berners-Lee um. Berners-Lee hatte zu Beginn seiner Arbeit am WWW vorgesehen, dass mit einem Browser Webseiten sowohl gelesen als auch bearbeitet werden konnten (Berners-Lee & Fischetti, 1999). In einer ersten Phase des Webs setzte sich jedoch die strikte Rollentrennung in Produzierende und Konsumierende von Webseiten durch.

Im Rückblick wird diese erste Phase des World Wide Webs als Web 1.0 bezeichnet. Wikis können als Vorreiter und Archetypen der *Web 2.0* genannten

1 <http://wikipedia.org>

2 <http://wikileaks.org>

3 http://de.wikiplag.wikia.com/wiki/WikiPlag_Wiki

zweiten Phase des WWW gesehen werden. Im Web 2.0 verschmelzen die Rollen von Produzierenden und Konsumierenden zu sogenannten *Prosumierenden*. Das Internet dient zunehmend als Ersatz für lokale Computer und Speichermedien, und statt klar definierter Programme werden Dienste im Netz genutzt, die sich laufend weiterentwickeln (O'Reilly, 2005). Gewisse Experten postulieren, dass diese technischen Veränderungen von einem kulturellen Wandel zu mehr Kooperation begleitet werden. So skizzieren Don Tapscott und Anthony D. Williams in ihren beiden Büchern *Wikinomics* (2006) und *Macro-Wikinomics* (2010) solche Zusammenarbeitsformen und ihre Folgen in verschiedensten Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft.

Dieser Bedeutung von Wiki als *Archetyp eines neuen Werkzeugs und eines neuen Umgangs mit dem Internet* gemäß wird es im vorliegenden Buch nur zu einem geringen Teil um das konkrete Werkzeug Wiki gehen. Technik und konkrete Werkzeuge sind einem steten Wandel unterworfen. Die anfänglich einzigartigen Konzepte von Wikis haben unterdessen Eingang in viele andere Werkzeuge und Webdienste gefunden. Was aber abseits konkreter Werkzeuge bleiben wird, sind die Wikis innewohnenden universalen Eigenschaften. Gerade diese eignen sich auch sehr für das Lehren und Lernen in der Informationsgesellschaft und sollen darum im Folgenden beschrieben werden.

2 Was macht ein Wiki aus?

In einem Vortrag zu den Designprinzipien eines Wikis fragte der Wiki-Erfinder Ward Cunningham rhetorisch: «*Wie kann so wenig so viel bewirken?*» (Cunningham, 2006), und erklärte aus seiner Sicht die Designprinzipien eines Wikis anhand des kürzesten bekannten Programms, das die Grundfunktionen eines Wikis in 222 Zeichen Perl-Code umsetzt:

```
#!/usr/bin/perl
use CGI `:all` ; path_info =~ /\w+ / ; $ _ = `grep -l $ & * ` . h l ( $ & ) .
escapeHTML $ t = param ( t )
| | ` dd < $ & ` ; open F , "> $ & " ; print F $ t ; s / htt \ S + | ( [ A - Z ] \ w + )
{ 2 , } / a { href , $ & } , $ & / eg ;
print header , pre "$ _ < form > " , submit , text area t , $ t , 9 , 70
```

Quelle: <http://c2.com/cgi/wiki?SigWik>

Dieses Code-Schnipsel ist selbst für Informatiker nicht einfach zu interpretieren. Es visualisiert aber eine der wichtigsten Wiki-Eigenschaften: Reduktion auf das Wesentliche. Mit diesen 222 Zeichen werden die Grundfunktionen eines Wiki vollständig definiert.

Eine auch für Nichtinformatiker verständliche Definition eines Wikis lautet folgendermaßen:

Ein Wiki ist ein Webservice mit Versionskontrolle im Internet, bei dem alle ohne zusätzliche Werkzeuge und ohne HTML-Kenntnisse Webseiten erstellen, verändern und als Hypertext verknüpfen können und auf Wunsch über inhaltliche Veränderungen informiert werden.

(Angelehnt an Döbeli Honegger, 2007)

Derzeit sind über hundert Wiki-Varianten verfügbar.⁴ Sie übernehmen größtenteils die Grundideen des Ur-Wikis von Ward Cunningham, bieten daneben aber mehr oder weniger zusätzliche Funktionalität und unterscheiden sich bezüglich technischer Details, die meist für den Betrieb, nicht aber für die Nutzung von Wikis relevant sind. Zu den gebräuchlichsten Wiki-Funktionen zählen

- **Volltextsuche:** Alle Seiten eines Wikis können im Volltext durchsucht werden.
- **Ref-By-Funktion:** Zu jeder Wiki-Seite ist abrufbar, welche anderen Seiten des Wikis auf sie zeigen.
- **Liste der letzten Änderungen:** Ein Wiki-Server liefert eine Auflistung der zuletzt hinzugefügten oder geänderten Seiten. Diese Informationen sind auch als RSS-Feed oder via periodisch versandte E-Mails verfügbar.
- **Versionskontrolle:** Ein Wiki-Server protokolliert jede Änderung einer Wiki-Seite und liefert Vergleiche zwischen einzelnen Versionen oder gleich die komplette Entstehungsgeschichte einer Seite.
- **Benutzer-Verwaltung:** Manche Wiki-Server erfordern eine Registration bzw. Anmeldung und protokollieren, wer welche Seiten erstellt oder verändert hat.

4 Siehe <http://www.wikimatrix.org>

2.1 Wikis und wikiähnliche Werkzeuge

Zwischen 1995 und 2000 war ein Wiki praktisch die einzige Möglichkeit, eine Webseite direkt im Browser zu bearbeiten. Heute erlauben zahlreiche Webdienste die direkte Manipulation von Webseiten – meist sogar einfacher als klassische Wikis. Insbesondere hat sich eine Klasse von **wikiähnlichen Werkzeugen** entwickelt, die auf Hypertextfunktionen weitgehend verzichten und stattdessen den Fokus auf das Erarbeiten einfacher linearer Texte richten. Tabelle 1 zeigt relevante Unterschiede zwischen klassischen Wikis und wikiähnlichen Werkzeugen:

| Eigenschaft | Klassische Wikis | Wikiähnliche Werkzeuge |
|---|--|--|
| Dokumentenstruktur | Hypertext bestehend aus mehreren miteinander verknüpften Dokumenten | Einzelnes lineares Dokument |
| Lesen und Bearbeiten | Getrennt | Zusammen |
| Versionierung | Nach jedem Speichern | Nach jedem Buchstaben |
| Darstellung der Entstehungsgeschichte | Vergleich verschiedener Versionen | Filmähnliche Wiedergabe des Entstehungsprozesses |
| Umgang mit Konflikten bei gleichzeitiger Bearbeitung | <ul style="list-style-type: none"> • Präventive harte oder weiche Sperrung • Versuch der Konfliktauflösung nach Schreibkonflikt • Keine Konfliktauflösung | Keine Bearbeitungskonflikte |
| WYSIWYG-Editor | Teilweise | Ja |

Tabelle 1: Unterschiede zwischen klassischen Wikis und wikiähnlichen Werkzeugen

2.2 Lese- und Bearbeitungsmodus

Eine Wiki-Seite unterscheidet sich auf den ersten Blick kaum von einer herkömmlichen Webseite (siehe Abbildung 1). Meistens findet sich an einem Rand der Seite ein Navigationsbalken mit wichtigen Links, und im zentralen Bereich der Seite steht die eigentliche Information. Diese Seitenansicht nennt sich Ansichtsmodus (*view mode*).

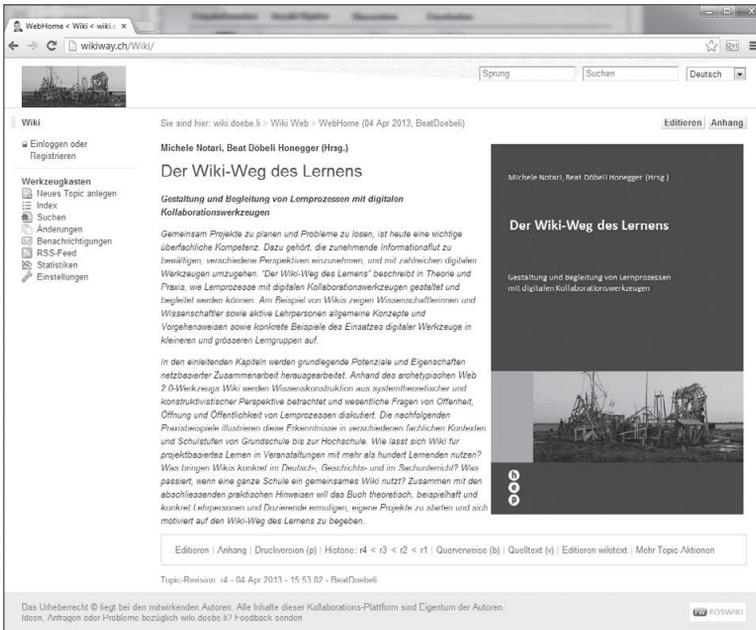


Abbildung 1: Eine Wiki-Seite im Ansichtsmodus (<http://wikiway.ch>)

Dass es sich um eine Wiki-Seite handelt, ist erst auf den zweiten Blick erkennbar. Irgendwo auf der Seite ist ein Link oder Knopf «Bearbeiten» oder «Editieren» zu finden. Damit ist in einem klassischen Wiki der Wechsel in den Bearbeitungsmodus (*edit mode*) möglich (siehe Abbildung 2). Die ersten Wikis hatten noch keinen grafischen Texteditor (WYSIWYG-Editor). Alle Formatierungen und grafischen Elemente mussten mit speziellen Codes eingegeben werden, wie Abbildung 2 zeigt. Modernere Wikis bieten einen grafischen Bearbeitungsmodus an, wie dies in Textverarbeitungsprogrammen heute üblich ist (siehe Abbildung 3).

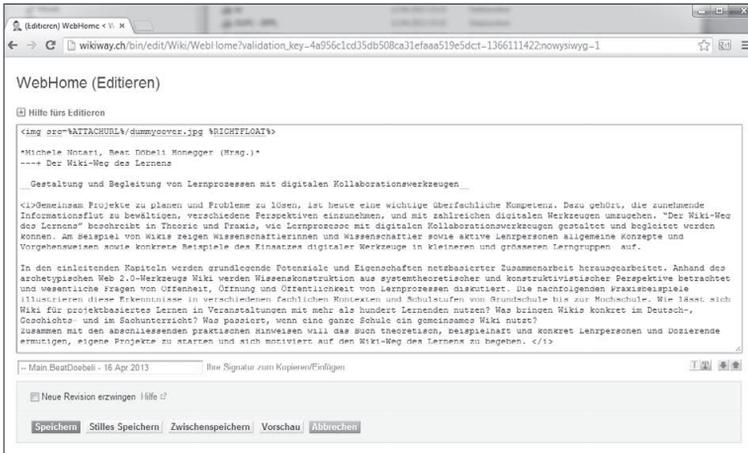


Abbildung 2: Eine Wiki-Seite im Text-Bearbeitungsmodus (<http://wikiway.ch>)

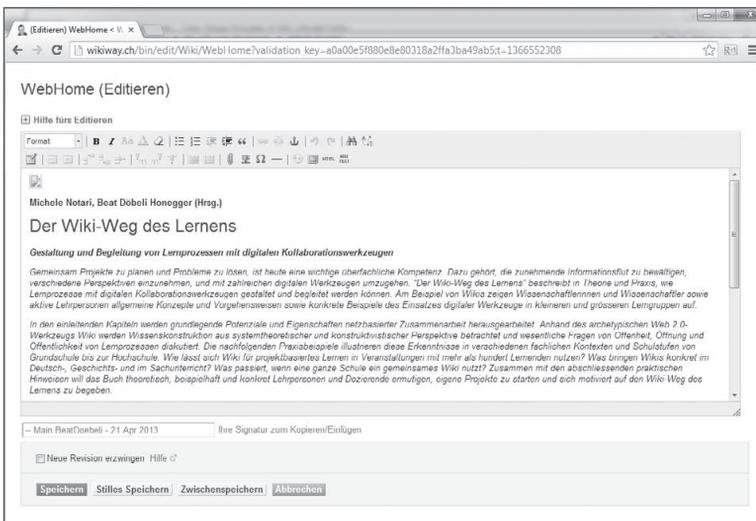


Abbildung 3: Eine Wiki-Seite im grafischen Bearbeitungsmodus (WYSIWYG)

Obwohl heute die meisten Wikis einen grafischen Bearbeitungsmodus bieten, erfreut sich der Textmodus bei Wiki-Profis immer noch großer Beliebtheit. Sind die wichtigsten Formatierungsregeln bekannt und gibt es wenig zu formatieren, so ist man im Textmodus meist schneller, da man die Befehle per Tastatur ein-

geben kann und nicht dauernd zwischen Maus und Tastatur hin und her wechseln muss.

Die Bearbeitung einer Wiki-Seite wird durch ein Speichern oder Verwerfen der gemachten Änderungen abgeschlossen. Dadurch kehrt man wieder in den Ansichtsmodus zurück.

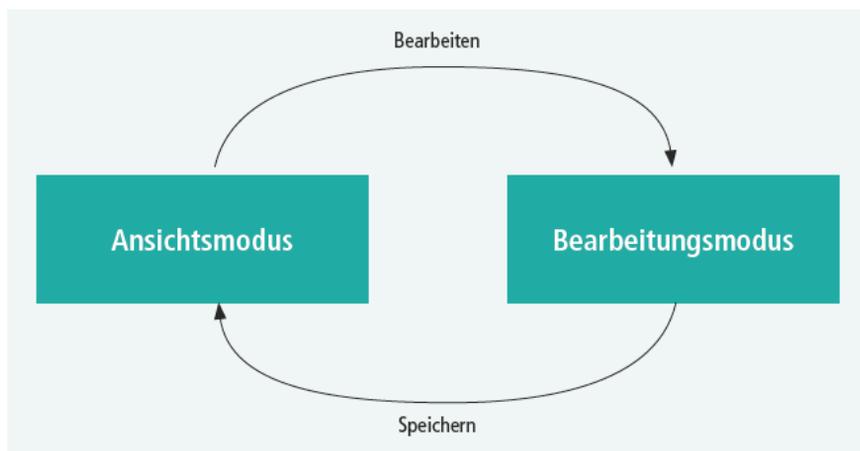


Abbildung 4: Wechsel zwischen Ansichts- und Bearbeitungsmodus in einem klassischen Wiki

Wikiähnliche Werkzeuge kennen diese beiden Modi meist nicht mehr. Sie befinden sich stets im Bearbeitungsmodus, in dem die Seite jederzeit und von mehreren gleichzeitig verändert werden kann (siehe Abbildung 5).

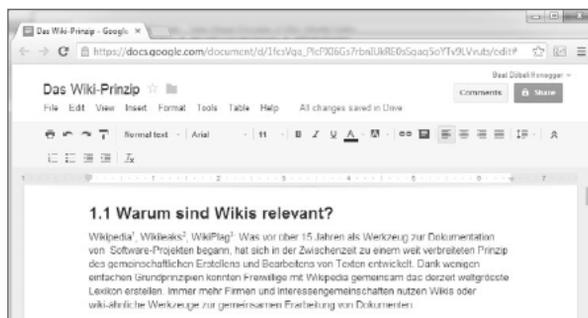


Abbildung 5: Bearbeitungsmodus eines wikiähnlichen Werkzeugs (Google Docs)

2.3 Versionsverwaltung und Bearbeitungskonflikte

In einem klassischen Wiki ist der Moduswechsel zwischen Anschauen und Bearbeiten (siehe Abbildung 4) auch die Grundlage für die Versionsverwaltung und die Bewältigung potenzieller Bearbeitungskonflikte. Das aktive Speichern führt in einem klassischen Wiki dazu, dass eine neue Version der Seite gespeichert wird. Mithilfe der Versionsverwaltung kann auf jede gespeicherte Version einer Seite zurückgegriffen oder verschiedene Versionen der Seite können miteinander verglichen werden (siehe Abbildung 6).

| | |
|---|--|
| scelerisque. Mauris in velit orci. Sed egestas egestas laoreet. Nam diam erat, imperdiet a blandit ut, commodo vitae nisl. Sed varius mi ipsum. Vestibulum tolles Buch ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae. Ut nec accumsan neque. Sed est metus, accumsan non ultrices in, adipiscing sed neque. Donec condimentum risus et magna adipiscing iaculis. Duis pellentesque rutrum purus, vel feugiat eros egestas ut. | scelerisque. Mauris in velit orci. Sed egestas egestas laoreet. Nam diam erat, imperdiet a blandit ut, commodo vitae nisl. Sed varius mi ipsum. Vestibulum tolles Buch ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae. Ut nec accumsan neque. Donec condimentum risus et magna adipiscing iaculis. Duis pellentesque rutrum purus, vel feugiat eros egestas ut. Sed est metus, accumsan non ultrices in, adipiscing sed neque. |
| r2 - 03 Jan 2013 - 12:17 - BeatDoebeli | r1 - 08 Aug 2012 - 12:11 - BeatDoebeli |
| Topic anzeigen (v) Unterschied anzeigen verworfen (v) Historie: r4 < r3 < r2 < r1 Mehr Topic-Aktionen | |

Abbildung 6: Versionsvergleich in einem klassischen Wiki

Wikiähnlichen Werkzeugen fehlt nicht nur der Moduswechsel zwischen Anschauen und Bearbeiten, sondern sehr oft auch ein expliziter Befehl zum Speichern eines Dokumentzustands. Wikiähnliche Werkzeuge speichern automatisch jede einzelne Veränderung des Dokuments ab, d. h. jeden einzelnen Tastendruck. Damit fehlt aber den wikiähnlichen Werkzeugen die klare Information, wann ein Bearbeitungsschritt abgeschlossen wurde. Wikiähnliche Werkzeuge gehen unterschiedlich damit um. Während gewisse Werkzeuge die Entstehungsgeschichte eines Dokuments in einer Art Film anzeigen, versuchen andere anhand von zeitlichen Unterbrechungen automatisch Versionen zu erkennen und darzustellen (siehe Abbildung 7).

Da in wikiähnlichen Werkzeugen jede einzelne Buchstabenänderung sofort gespeichert und in allen Webbrowsern, die das betreffende Dokument anzeigen, nachvollzogen wird, ist das gleichzeitige Bearbeiten von Dokumenten problemlos möglich. In klassischen Wikis kann es jedoch zu Bearbeitungskonflikten kommen, wenn mehrere Personen zur selben Zeit auf ein Dokument zugreifen, denn der Speichervorgang einer Person könnte die Änderungen von anderen überschreiben. Klassische Wikis nutzen unterschiedliche Strategien zur Bewältigung dieses Problems. Einige klassische Wikis sperren ein Dokument für weitere Be-

arbeiten, solange eine Person im Bearbeitungsmodus ist. Damit ist der Konflikt ausgeschlossen, es ist aber kein gleichzeitiges Bearbeiten möglich. Andere klassische Wikis warnen erst beim Speichern vor einem möglichen Bearbeitungskonflikt und überlassen das weitere Vorgehen der Userin oder dem User. Eine dritte Kategorie klassischer Wikis versucht schließlich, die Veränderungen durch verschiedene Personen automatisiert ins Dokument zu integrieren, und weist direkt im Dokument auf eventuelle Konflikte hin.

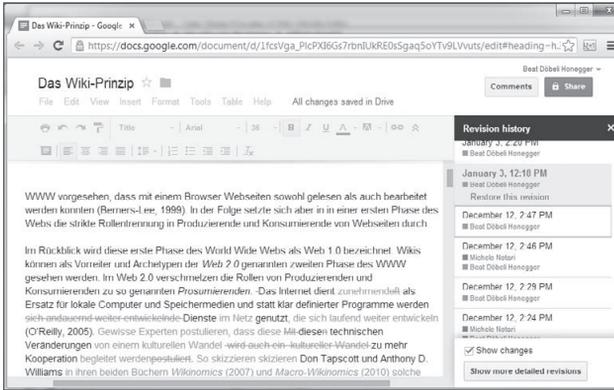


Abbildung 7: Versionsverwaltung in einem wikiähnlichen Werkzeug (Google Docs)

3 Was macht Wikis besonders?

«The program has an attitude. The program wants everyone to be an author. So, the program slants in favor of authors at some inconvenience to readers.»
(Leuf & Cunningham, 2001)

Wikis prägen – wie alle Werkzeuge – unser Denken und Handeln. Werkzeuge können uns zwar ihre Nutzung nicht vorschreiben, aber sie legen sie uns doch nahe. So wird man einen Hammer selten zum Anstreichen einer Wand und einen Schraubenzieher nur ungern zum Einschlagen eines Nagels verwenden. Ähnlich legen auch Wikis eine gewisse Art der Nutzung nahe. Wikis fokussieren mehr auf den Inhalt und weniger auf das Format von Texten und gewichten den Entstehungsprozess ebenso wie das dabei entstehende Produkt. Dabei setzen sie auf die drei Design-Prinzipien *Einfachheit, Offenheit und Aktivierung der Nutzenden* (Döbeli Honegger, 2005):

- **Wikis sind einfach:** Das oberste Prinzip bei der Erfindung von Wikis war Einfachheit. So bezeichnete Ward Cunningham Wikis als «die einfachste funktionsfähige Online-Datenbank»⁵. Mit seiner Erfindung hat Cunningham die Bearbeitung von Webseiten 1995 massiv vereinfacht und eine Grundlage für zukünftige Online-Texteditoren gesetzt. Wikis verlangen weder besondere Programme oder Applets im Browser noch detaillierte technische Kenntnisse wie z. B. HTML-Syntaxregeln. Zur Nutzung reicht ein heute auf jedem Computer verfügbarer Webbrowser. Entweder steht auf Knopfdruck ein grafischer Editor zur Verfügung oder die wichtigsten Gestaltungsmöglichkeiten eines Textes lassen sich mit wenigen Sonderzeichen definieren.
- **Wikis sind offen:** Das erste Wiki von Ward Cunningham enthielt weder Lese- noch Schreibbeschränkungen. Cunningham ging davon aus, dass eventuell vorkommender Vandalismus in einem Wiki problemlos durch die Mehrheit der wohlgesinnten Benutzerinnen und Benutzer aufgefangen werden kann. Dies hat sich im Großen und Ganzen bis heute bestätigt. Wikis müssen inzwischen zwar vor automatisiert eingetragener Werbung geschützt werden und besonders exponierte Wikis wie z. B. die Wikipedia bedürfen gewisser

5 <http://www.wiki.org/wiki.cgi?WhatIsWiki> [Abruf am 10.08.2012]

zusätzlicher Schutzmechanismen. Ansonsten lässt sich aber auch heute noch problemlos ein offenes Wiki betreiben, ohne dass es andauernd verunstaltet oder missbraucht wird.

- **Wikis sind einladend:** Wikis sind nicht primär zum passiven Konsumieren gedacht. Sie versuchen Besucherinnen und Besucher zum Mitschreiben zu animieren. Dies geschieht primär durch die bereits genannten Designprinzipien Einfachheit und Offenheit. Sei es ein Tippfehler auf einer fremden Seite oder eine eigene Idee: Wikis erlauben die sofortige Korrektur oder Erweiterung ohne große Hürden oder Einwilligungen und Vorarbeiten von Dritten. Die Ausrichtung auf aktive Mitarbeit geht so weit, dass zugunsten von aktiven Nutzenden auch Nachteile für passive Nutzende in Kauf genommen werden. So sehen Wiki-Seiten aufgrund der zusätzlichen Möglichkeiten zur Bearbeitung und der beschränkten Layoutmöglichkeiten oft weniger schön aus als ausschließlich zum Lesen gestaltete Seiten – eine Eigenschaft von Wikis, die oft auch kritisiert wird.

Klassische Wikis und auch wikiähnliche Werkzeuge unterscheiden sich von anderen Textverarbeitungsprogrammen, die das Erstellen perfekt aussehender Dokumente ermöglichen, denn klassische Wikis und wikiähnliche Werkzeuge sind meist mehr auf den Inhalt als die Form und auch stärker auf den Erarbeitungsprozess als das Endprodukt ausgerichtet.

- **Wikis sind inhaltsfokussiert:** Mit einem Wiki lassen sich Texte durchaus formatieren und strukturieren. So sind in praktisch alle Wikis Überschriften sowie nummerierte und unnummerierte Aufzählungen verfügbar, und Zeichen lassen sich fett und kursiv darstellen. Die Einfachheit geht aber so weit, dass die meisten Wikis keine komplexen Formatierungs- oder ausgefeilte Gestaltungsmöglichkeiten bieten. Wikis fokussieren somit auf den Inhalt und weniger auf die Form eines Textes.
- **Wikis sind prozessorientiert:** Der auf jeder Wiki-Seite verfügbare Link zum Bearbeiten der Seite ist der Ausdruck des Gedankens, dass ein Text nie fertig ist und jederzeit verändert werden kann. Die Versionsverwaltung von Wikis bietet jederzeit Zugriff auf alle Entwicklungsstadien eines Textes vom Anfang bis zum aktuellen Stand. Zudem vereinfachen spezielle Wiki-Seiten sowie RSS-Feeds oder E-Mail-Benachrichtigungen das Mitverfolgen von Veränderungen.

4 Warum eignen sich Wikis fürs Lernen?

Nach einer gewissen Zeit wurde das didaktische Potenzial von Wikis zur Konstruktion von Hypertexten im universitären (Guzdial et al., 2001) und schulischen (Notari, 2003) Umfeld entdeckt. Sehr allgemein betrachtet, eignen sich Wikis aus zwei Gründen für Lehr- und Lernprozesse im 21. Jahrhundert: Sie passen sowohl zum aktuellen konstruktivistischen Lernverständnis als auch zu den Anforderungen der aufkommenden Informationsgesellschaft.

Wie Johannes Moskaliuk in diesem Buch detaillierter ausführt, wird heute Lernen als aktiver (a00984), selbst gesteuerter (a00985), konstruktiver (a00986), sozialer (a00988) und situativer (a00987) Prozess verstanden. Nach dieser gemäßigt konstruktivistischen Auffassung (u. a. Vygotsky, 1978; Piaget, 1977; Reinmann & Mandl, 2001) geschieht Lernen durch aktives Handeln, bei dem neues Wissen in sozialen Kontexten und konkreten Situationen generiert wird. Genau diesen Prozess unterstützen Wikis: Der einladende, offene und prozessorientierte Charakter von Wikis fördert das gemeinsame Konstruieren von neuen Wissensbeständen.

Die weiter zunehmende Datenflut und Komplexität der Informationsgesellschaft erhöhen den Bedarf an wikiähnlichen Werkzeugen und teamorientiertem, multiperspektivischem Arbeiten. Zunehmend mehr müssen neue, innovative Lösungen aufgrund des Hinterfragens und Ergänzens bestehender Ansätze in interdisziplinären Teams erarbeitet werden.

Im Folgenden sollen die Potenziale von Wikis für Lehr- und Lernprozesse anhand der unter 2 zitierten Wiki-Definition detaillierter betrachtet werden:

Ein Wiki ist ein Webservice mit Versionskontrolle (e) im Internet (f), bei dem alle (b) ohne zusätzliche Werkzeuge (g) und ohne HTML-Kenntnisse (h) Webseiten erstellen (a), verändern (c) und als Hypertext verknüpfen (d) können und auf Wunsch über inhaltliche Veränderungen informiert werden. (Angelehnt an Döbeli Honegger, 2007)

(a) erstellen

Mit einem Wiki können schnell und einfach Webseiten erstellt werden. Lehrerinnen und Lehrer können so ohne großen technischen Aufwand Informationsmaterial, Arbeitsaufträge und Linklisten zur Verfügung stellen. Das wesentlich größere Potenzial liegt aber darin, dass Schülerinnen und Schüler Inhalte erarbeiten. Ein Wiki eignet sich sehr zur attraktiven Präsentation und Dokumentation der Arbeit von Lernenden und bietet gleich mehrere Vorteile:

- **Organisatorisch:** Digital vorliegende Texte lassen sich heutzutage leichter allen in der Klasse zugänglich machen; Computerschrift ist überdies besser lesbar als Handschrift, was das gegenseitige Lesen der erstellten Texte vereinfacht.
- **Sprachlich:** Schreiben in einem Wiki ist Schreiben mit dem Computer. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit dem Computer zum Teil motivierter schreiben (a01139; Warschauer, 2009) und dabei längere Texte produzieren als von Hand (a01138; Schaumburg, 2006; Warschauer, 2009) Zahlreiche Berichte von Wiki-Projekten unterstützen die These der Motivationssteigerung (a00618; Koenig et al., 2007; Osman-El Sayed, 2006; Paus-Hasebrink, 2007).
- **Inhaltlich:** Indem Schülerinnen und Schüler ihr Wissen in einem Wiki artikulieren und präsentieren, setzen sie sich aktiv mit einem Thema auseinander. Dies entspricht dem konstruktivistischen Gedanken des Aufbaus eigener Wissensstrukturen. Die Arbeit in einem Wiki ist aktive Lernzeit, was verschiedentlich als Indikator für guten Unterricht gesehen wird (a00709; Meyer, 2003; Helmke, 2005). Diesbezüglich ist es vorteilhaft, dass Wikis auf den Inhalt und nicht auf die Form von Texten fokussieren. Lernende geraten somit weniger in Gefahr, sich in vielfältigen Darstellungsmöglichkeiten zu verlieren.
- **Medienpädagogisch:** Bei der Arbeit in einem Wiki können auch zahlreiche Aspekte der Medienproduktion erfahren und thematisiert werden (z. B. adressatengerechte Formulierung und Darstellung, Plagiarismus, Urheberrechtsfragen, korrekte Zitationen) (a00653).

(b) alle

Wikis ermöglichen das gemeinsame Erstellen von Texten (a00889). Dabei wird die Zusammenarbeit durch Wikis stärker gewichtet als der Beitrag einzelner Personen. So kann zwar bei Bedarf der Autor oder die Autorin jedes Textteils eruiert werden, diese Funktion ist aber mehr oder weniger versteckt. Im Vordergrund steht der Text, nicht die Urheberinnen und Urheber. Wikis als digitale Werkzeuge zur Unterstützung von Partner- und Gruppenarbeiten bieten folgende Potenziale:

- **Sprachlich:** Schreiben zwei oder mehr Schülerinnen und Schüler zusammen einen Text, so werden sie darüber diskutieren und Sprachprobleme gemeinsam lösen (Kochan, 2006).
- **Inhaltlich:** Gemeinsames Verfassen von Texten fördert nicht nur den Austausch zu sprachlichen, sondern auch zu inhaltlichen Aspekten (a00890; Azevedo, 2005).

- **Medienpädagogisch:** Neben allgemeiner Teamfähigkeit und Sozialkompetenz wird die zukünftig wichtiger werdende Kompetenz der gemeinsamen Textproduktion geübt. Diesbezüglich wird auch die Verantwortungsübernahme und Selbstständigkeit der Lernenden gefördert (a00619; Paus-Hasebrink, 2007).

(c) verändern

Allgemein erleichtert das Schreiben mit dem Computer die Überarbeitung von Inhalten (a00732). Lernende können in einem Wiki eigene und fremde Texte einfacher und rascher überarbeiten, als dies auf Papier möglich wäre. Wikis unterstützen den immerwährenden Überarbeitungsprozess mit der Versionsverwaltung und meist auch mit Möglichkeiten wie RSS oder E-Mail, um über Änderungen im Wiki informiert zu werden. Dies bietet folgende Potenziale:

- **Inhaltlich:** Die Überarbeitung von eigenen oder fremden Texten fördert die thematische Auseinandersetzung. Inhalte werden wiederholt und vertieft aufgegriffen (a00890; Azevedo, 2005; Mak & Coniam, 2008). Werden bestimmte Inhalte mit einem gewissen zeitlichen Abstand wieder aufgegriffen, unterstützen Wikis die Idee des Spiralcurriculums von Jerome Bruner (1960).
- **Sprachlich:** Die Überarbeitung von Texten erhöht deren sprachliche Qualität (a00742; Warschauer, 2009).

(d) als Hypertext verknüpfen

Wikis erlauben es wie alle Hypertext-Systeme, unterschiedliche Inhalte bzw. Textstellen untereinander zu verknüpfen. Mit Wikis lassen sich Inhalte somit nicht nur linear, sondern auch netzwerkartig präsentieren. Auch dies birgt wiederum Potenzial für Lernprozesse:

- **Inhaltlich:** Werden Lernende aufgefordert, sinnvolle Verknüpfungen zu setzen, so ist dies eine weitere Möglichkeit zur aktiven Auseinandersetzung mit eigenen oder fremden Texten. Es ist noch ungeklärt, ob Hypertext allein bereits lernförderlich ist (f00049). Unter anderem Schulmeister (1996) weist jedoch darauf hin, dass auch bei Hypertexten das Erstellen lernförderlicher sei als das reine Konsumieren.
- **Inhaltlich:** Hypertextdokumente eignen sich besonders für bestimmte Textsorten wie Nachschlagewerke, Argumentationsbäume oder Entscheidungsgeschichten.

- **Inhaltlich:** Hypertexte können eine multiperspektivische Betrachtung und Herangehensweise fördern.
- **Inhaltlich:** Sowohl beim Erstellen als auch beim Lesen von Wikitexten kann der Serendipity-Effekt auftreten: Nutzende stoßen durch Hyperlinks auf ursprünglich nicht gesuchte Inhalte und Themen, die aber hilfreich zur Lösung des ursprünglichen Problems sein können (a01167; Moskaliuk & Kimmerle, 2008; Bremer, 2012)
- **Medienpädagogisch:** Lernende erleben durch ihre Eigenaktivität Vor- und Nachteile von Hypertexten.

(e) mit Versionskontrolle

Die Versionskontrolle von Wikis erlaubt es, alle früher gespeicherten Versionen eines Dokuments wieder abzurufen. Damit ist es möglich, die Entstehungsgeschichte eines Dokuments auch im Nachhinein anzuschauen und zu analysieren. Gleichzeitig können unabsichtliche Fehler oder Vandalenakte auf einfache Weise entdeckt und rückgängig gemacht werden. Auch die Versionskontrolle kann einen Beitrag zum Lernprozess leisten:

- **Organisatorisch:** Lehrende können die Arbeit von Schülerinnen und Schülern nachvollziehen. Dies vereinfacht die Betreuung von selbstständigen Arbeitsphasen.
- **Sprachlich:** Schülerinnen und Schüler können die Entstehung ihrer Texte im Nachhinein anschauen und analysieren (Mak & Coniam, 2008).
- **Inhaltlich:** Neben der sprachlichen Entwicklung können die Lernenden auch die inhaltliche Ausdifferenzierung ihrer Texte nachverfolgen. Sie erhalten somit Einblick in ihre eigenen Lernprozesse, wodurch metakognitive Kompetenzen gefördert werden (Azevedo, 2005).

(f) im Internet und (g) ohne zusätzliche Werkzeuge

Ein Wiki kann auf einem Webserver installiert und mit einem Browser genutzt werden. Da Browser heute praktisch auf allen internetfähigen Geräten vorinstalliert sind, müssen Lernende zur Wiki-Nutzung nichts installieren und können auf alle erstellten Inhalte von überall her zugreifen. Damit gehören Wikis zu den ersten Diensten, die heute als *Cloud-Computing* bezeichnet werden. Schulen benötigen keine Server, die im Schulhaus stehen, und weder Lehrende noch Lernende müssen zusätzliche Software auf ihren Geräten installieren. Dies senkt sowohl die Nutzungshürde als auch die Kosten des Einsatzes digitaler Medien.

(h) ohne HTML-Kenntnisse

Dass sich mithilfe von Wikis Webseiten ohne HTML-Kenntnisse erstellen und bearbeiten lassen, hat nicht mehr die gleiche Bedeutung wie 1995. Es ist aber noch immer relevant, dass das Arbeiten mit Wikis nicht schwieriger ist als der Umgang mit einer Textverarbeitung. Wikis verlangen somit keine überdurchschnittlichen ICT-Kompetenzen. Damit sollten alle Lehrenden und Lernenden mit Wikis umgehen können.

5 Wiki-Kritik

Wikis und wikiähnliche Werkzeuge sind weder Wundermittel noch Selbstläufer für Lehren und Lernen. Auch sie haben ihre Grenzen und Einschränkungen. Im Folgenden eine Liste häufig gehörter Kritik:

Wikis sehen hässlich aus

Wikis sehen meist nicht besonders ansprechend aus und die Layoutmöglichkeiten sind beschränkt. Das schreckt sowohl Lehrende als auch Lernende ab. Wenn schon Webseiten erstellt werden, dann sollten die doch auch gut aussehen!

***Antwort:** Tatsächlich bieten die meisten Wikis nur rudimentäre Gestaltungsmöglichkeiten an, und das allgemeine Erscheinungsbild lässt sich nur begrenzt verändern oder individualisieren. Dies ist eine Folge der Inhaltsfokussierung von Wikis und hat den Vorteil, dass sich die Lernenden auf den Inhalt und weniger auf die Form konzentrieren. Für ansprechende Projektdokumentationen o.Ä. sind andere Werkzeuge unter Umständen geeigneter.*

Wikis sind sehr textlastig

Es ist meist sehr mühsam oder gar unmöglich, Bilder, Töne und Videos effizient und ansprechend in ein Wiki einzubinden. Damit vergibt man sich alle multimedialen Potenziale, die das Arbeiten mit digitalen Medien doch bieten würde.

***Antwort:** Wikis waren bis vor einigen Jahre primär auf Textdokumente ausgerichtet. Neuere Wikis ermöglichen eine leichte Einbindung von Bildern, Tönen und Videos. Diese können sowohl im Wiki gespeichert als auch von anderen Webseiten eingebunden und dann direkt im Wiki angezeigt bzw. abgespielt werden. Das direkte Bearbeiten von multimedialen Daten (z.B. das Ausschneiden von Bildern) ist in Wikis weiterhin selten möglich.*

Lernende sind keine Experten. Ihre Ergebnisse sind unbrauchbar für andere Lernende

Lernende sind meistens keine Experten in dem Bereich, in dem sie einen Wiki-Eintrag verfassen. Es wird somit vorkommen, dass in solchen Wiki-Beiträgen Sachverhalte falsch oder ungeschickt erklärt werden. Damit eignen sich solche Seiten nicht als Lernmaterial für andere Lernende.

Antwort: Dies ist kein wikispezifisches Phänomen, sondern eine Konsequenz der Zusammenarbeit. Wenn Wissen, Erfahrungen und Inhalte zwischen Lernenden ausgetauscht werden, dann werden auch falsche Konzepte und Inhalte darunter sein. In einem Wiki können jedoch Fehler auch rasch korrigiert werden, sowohl durch Lehrende als auch durch Lernende. Es kann zum Auftrag gehören, unverständliche Beiträge von anderen zu kommentieren und zurückzufragen.

Die Offenheit von Wikis führt zu absichtlichem Vandalismus

Es besteht die Gefahr, dass einzelne Lernende mutwillig Fehler einbauen, Texte löschen oder thematisch nicht adäquate Texte verfassen.

Antwort: Solcher Wiki-Vandalismus kommt in kleineren Lerngemeinschaften in der Praxis selten vor und lässt sich dank Versionsverwaltung auch leicht beheben. Ein bedeutenderes Problem sind Spam-Attacken in größeren Wikis, die öffentlich zugänglich sind.

Die Offenheit von Wikis wird die Lernenden einschüchtern

Unerfahrene Wiki-Nutzende sind mit der Offenheit und Strukturlosigkeit von Wikis oft überfordert und getrauen sich weder eigene Seiten mit Texten zu erstellen noch fremde Texte zu korrigieren oder zu erweitern.

Antwort: Die Arbeit in einem Wiki ist tatsächlich ungewohnt und stellt bisherige Vorgehensweisen und Einstellungen infrage. Aus diesem Grund muss mit möglichst präzisen Arbeitsanweisungen in die Arbeit mit einem Wiki eingeführt werden. Die anfängliche Schüchternheit im Umgang mit Wikis wird jedoch rasch verschwinden. Es empfiehlt sich somit, Wikis mehrfach einzusetzen, da die Einführungsphase nur einmal Zeit benötigen wird.

Die Unstrukturiertheit von Wikis überfordert Lehrende und Lernende

Ein klassisches Wiki hat keine vordefinierte Struktur und ist «offen» wie ein unbeschriebenes Blatt. Die Struktur der Inhalte kann und muss durch die Autorinnen und Autoren definiert und erstellt werden. Dies kann unter Umständen (z. B. bei jüngeren Lernenden) eine zusätzliche Schwierigkeit darstellen und ist auch nicht effizient.

Antwort: Die Lehrkraft kann in solchen Fällen Strukturen oder mindestens klare Arbeitsaufträge vorgeben. Im Normalfall ist zu Beginn der Unterrichtseinheit das Wiki auch noch einfach und übersichtlich. Erst durch die Arbeit der Lernenden wächst das Wiki, und die Struktur verliert an Übersichtlichkeit. Bis zu einem gewissen Grad wächst die Kompetenz der Lernenden, den Überblick zu behalten, mit dem Wiki mit. Oder aber das Erstellen von Strukturen gehört sogar explizit mit zu den Lernzielen und -aufträgen. Langfristig gesehen ist die Fähigkeit wichtig, selbst sinnvolle Strukturen aufzubauen und bei Bedarf zu ändern.

Ein Wiki lässt sich nicht kontrollieren

Wenn ein Wiki funktioniert, wird so viel geschrieben werden, dass ein Überblick oder gar Kontrolle aller Inhalte sehr aufwendig, wenn nicht unmöglich ist.

Antwort: Primär ist ein solches Wachstum einer Lernumgebung ja ein erfreuliches Zeichen! Wann beklagen sich Lehrende schon, ihre Lernenden würden zu viel arbeiten? Um solche Informationsmengen verarbeiten zu können, können beispielsweise Peer-Reviews eingeplant werden.

Inhalte in Wikis lassen sich nicht benoten, weil nicht klar ist, wer was geschrieben hat

Je nach Konfiguration eines Wikis lässt sich nicht eindeutig eruieren, wer welchen Beitrag (Textbaustein) editiert hat. Unter Umständen kann dies die individuelle Beurteilung von Lernenden erschweren oder verunmöglichen.

Antwort: Technisch gesehen kommt es auf das verwendete Wiki an, wie einfach die Zuordnung der Autorschaft möglich ist. Lernende können auch dazu angehalten werden, ihre Beiträge namentlich zu kennzeichnen. Diese Kritik weist jedoch auf das Dilemma hin, dass in Bildungsinstitutionen meist noch Einzelleistungen bewertet werden, während im Arbeitsalltag Projekte in Teams bearbeitet werden.

Hypothesen

Die Verweise nach dem Muster a00000 beziehen sich auf Hypothesen in «Beats Biblionetz»:

- a00618 <http://doebe.li/a00618> Wiki in der Aus- und Weiterbildung fördert die Motivation
- a00619 <http://doebe.li/a00619> Wiki in der Aus- und Weiterbildung fördert die Verantwortungsfähigkeit
- a00653 <http://doebe.li/a00653> Wiki in der Schule fördert die Medienkompetenz der Schüler und Schülerinnen

- a00709 <http://doebe.li/a00709> Merkmal guten Unterrichts 02: Intensive Nutzung der Lernzeit
- a00742 <http://doebe.li/a00742> Überarbeitung von Texten fördert ihre Qualität
- a00732 <http://doebe.li/a00732> Schreiben am Computer erleichtert die Überarbeitung von Texten
- a00890 <http://doebe.li/a00890> Kollaboratives Schreiben kann Lernen fördern
- a00889 <http://doebe.li/a00889> Wiki eignet sich sehr für kollaboratives Schreiben
- a00984 <http://doebe.li/a00984> Lernen ist ein aktiver Prozess
- a00985 <http://doebe.li/a00985> Lernen ist ein selbstgesteuerter Prozess
- a00986 <http://doebe.li/a00986> Lernen ist ein konstruktiver Prozess
- a00987 <http://doebe.li/a00987> Lernen ist ein situativer Prozess
- a00988 <http://doebe.li/a00988> Lernen ist ein sozialer Prozess
- a01138 <http://doebe.li/a01138> Schülerinnen und Schüler schreiben am Computer längere Texte als von Hand
- a01139 <http://doebe.li/a01139> Schreiben am Computer kann die Schreibmotivation fördern

Literatur

- Azevedo, R. (2005). *Using Hypermedia as a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-Regulated Learning*. *Educational Psychologist*. 40(4), pp. 199–209. <http://doebe.li/t14739>
- Berners-Lee, T. & Fischetti, M. (1999). *Weaving the Web*. <http://doebe.li/b01866>
- Bremer, C. (2012). *Wikis in der Hochschullehre*. In: Beißwenger, M. Anskait, N., Storrer, N. (Hrsg.). *Wikis in Schule und Hochschule*. Glückstadt: vvh. <http://doebe.li/t14117>
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. <http://doebe.li/b00733>
- Cunningham, W. (2006). *Design Principles of Wiki: How can so little do so much?* Keynote an der WikiSym 2006 in Odense, Dänemark. <http://c2.com/doc/wikisym/WikiSym2006.pdf>, <http://doebe.li/t5964>
- Döbeli Honegger, B. (2005). *Wiki und die starken LehrerInnen*. In: Friedrich, S. *Unterrichtskonzepte für informatische Bildung*. Lecture Notes in Informatics. S. 173–183, September 2005, <http://doebe.li/t4624>
- Döbeli Honegger, B. (2007). *Wiki und die starken Potenziale. Unterricht mit Wikis als virtuellen Wandtafeln*. In: Web 2.0 – Internet Interaktiv. Zeitschrift Computer und Unterricht. Nr. 66. (S. 39–41) <http://doebe.li/t07400>
- Guzdial, M.; Rick, J. & Kehoe, C. (2001). *Beyond Adoption to Invention. Teacher-Created Collaborative Activities in Higher Education*. *Journal of the Learning Sciences* 10(3). <http://doebe.li/t02237>

- Helmke, A. (2005). *Unterrichtsqualität. Erfassen. Bewerten. Verbessern*. Seelze: Kallmeyer.
- Kochan, B. (2006). *Schreibprozess, Schreibentwicklung und Schreibwerkzeug. Theoretische Aspekte des Computergebrauchs im entfaltenden Schreibunterricht*. In: Hofmann, W., Müsseler, J. & Adolphs, H. (Hrsg.) *Computer und Schriftspracherwerb*. <http://doebe.li/t06029>
- Koenig, C.; Müller, A. & Neumann, J. (2007). *Wie können Wikis im E-Learning ihr Potential entfalten?* In: Stegbauer, Ch., Schmidt, J. & Schönberger, K. (Hrsg.). *Wikis: Diskurse, Theorien und Anwendungen*. (Sonderausgabe von *kommunikation@gesellschaft*, Jg. 8). <http://doebe.li/t07797>
- Leuf, B. & Cunningham, W. (2001). *The Wiki Way. Quick Collaboration on the Web*. <http://doebe.li/b01094>
- Mak, B. & Coniam, D. (2008). *Using Wikis to enhance and develop writing skills among secondary school students in Hong Kong*. *System* 36 (2008), pp. 437–455. <http://doebe.li/t14741>
- Meyer, H. (2003). *Zehn Merkmale guten Unterrichts. Empirische Befunde und didaktische Ratschläge*. *Pädagogik*, Nr. 10/2003. S. 36–43. <http://doebe.li/t05689>
- Moskaliuk, J. & Kimmerle, J. (2008): *Wikis in der Hochschule – Faktoren für den erfolgreichen Einsatz*. *eTeaching.org*, 19.11.2008. <http://doebe.li/t14740>
- Notari, M. (2003). *Scripting Strategies in Computer Supported Collaborative Learning Environments*. <http://doebe.li/b02617>
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>, <http://doebe.li/t11607>
- Osman-El Sayed, R. (2006). *Wiki-Systeme im eLearning*. Frankfurt: Bibliothek Informatik. <http://doebe.li/b03051>
- Paus-Hasebrink, I. et al. (2007). *Lernen mit Web 2.0. Evaluation des Projekts «Web 2.0-Klasse» – Zentrale Ergebnisse*. <http://doebe.li/t07973>
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. New York: Viking Press. <http://doebe.li/b05153>
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2001). *Unterrichten und Lernumgebungen gestalten*. In: Krapp, A. & Weidenmann, B. (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie*. Ein Lehrbuch. S. 613–658. Weinheim: Beltz. <http://doebe.li/t03580>
- Schaumburg, H. (2006). *Elektronische Textverarbeitung und Aufsatzleistung. Empirische Ergebnisse zur Nutzung mobiler Computer als Schreibwerkzeug in der Schule*. *Unterrichtswissenschaft* 1/2006, S. 22–45 <http://doebe.li/t06852>
- Schulmeister, R. (1996). *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme*. München: Oldenbourg. <http://doebe.li/b00225>
- Tapscott, D. & Williams, A. D. (2006). *Wikinomics*. New York: Portfolio. <http://doebe.li/b03029>
- Tapscott, D. & Williams, A. D. (2010). *Macro-Wikinomics*. New York: Portfolio. <http://doebe.li/b04930>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge (MA): Harvard University Press. <http://doebe.li/b01619>
- Warschauer, M. (2009). *Learning to Write in the Laptop Classroom*. *Writing & Pedagogy*, 1(1), pp. 101–112. <http://doebe.li/t14187>

Wissenskonstruktion mit Wikis

Theoretische Zugänge und Konsequenzen für die Schule

Wikis sind Werkzeuge, um die gemeinsame Konstruktion von Wissen zu ermöglichen und zu fördern. Zentral ist die Frage, unter welchen Bedingungen der Einsatz von Wikis Erfolg verspricht und welche psychologischen, pädagogischen oder soziologischen Theorien sich als Rahmenmodelle eignen. Deswegen stelle ich im Folgenden den Mehrwert von Wikis aus einer theoretischen Perspektive dar und versuche daraus Konsequenzen für pädagogisches Handeln abzuleiten.⁶

Zunächst wird die konstruktivistische Theorie von Piaget (1977) beschrieben, der qualitative Veränderung kognitiver Schemata im Laufe der Entwicklung eines Individuums annimmt und die ablaufenden kognitiven Prozesse näher definiert. Eingegangen wird außerdem auf die Theorie von Wygotski (1986), für den die soziale Interaktion zwischen den Lernenden eine wesentliche Bedeutung hat. Vorgestellt wird die Weiterentwicklung dieser Konzepte im *Knowledge-Building-Modell* und im Ansatz der *Cognitive Apprenticeship*. Kurz referiert wird ferner die Theorie sozialer Systeme von Luhmann (1984), die sich auf die Wissenskonstruktion mit Wikis übertragen lässt, wenn das Wiki und die dazugehörige Community als soziales System verstanden wird. Außerdem wird das Modell von Cress und Kimmerle (2008) vorgestellt, das beide Sichtweisen integriert und Lernen als *Ko-Evolution* von Wissens- und Informationsraum beschreibt. Zum Abschluss werden die *intrinsische Motivation* und das *persönliche Interesse* als wesentliche motivationale Faktoren dargestellt.

6 Dieser Beitrag ist eine gekürzte und überarbeitete Version eines Buchkapitels von Moskaliuk (2008).

1 Konstruktivismus: Lernen als aktive Konstruktion von Wissen

Ein immer noch großer Teil der in Schulen eingesetzten Lehrmethoden bedient sich des sprichwörtlichen Nürnberger Trichters, um Wissen im Frontalunterricht «einzutrichtern» Damit verbunden ist letztlich die Annahme, dass es zwischen einzelnen Menschen teilbare Erfahrung gibt, Wissen als Erkenntnis also unabhängig von eigenen Erfahrungen weitergegeben und gelernt werden kann. Dem widerspricht der erkenntniskritische Ansatz des Konstruktivismus, indem er davon ausgeht, dass sich Lernende eine eigene Repräsentation der Umwelt schaffen. Das, was gelehrt wird, entspricht nicht dem, was tatsächlich gelernt wird, sondern hängt auch von den Lernenden und ihren jeweiligen Erfahrungen ab. Daher wird nicht der Begriff «Lernen» oder «Wissenserwerb» verwendet, sondern der Begriff «Wissenskonstruktion». Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass neue Erfahrungen für das einzelne Individuum immer die Konstruktion von Wissen bedingen, unabhängig davon, ob anderen das Wissen bereits zugänglich war. Eine Übertragung oder ein Eintrichtern von Wissen ist unabhängig von eigenen Erfahrungen und der damit verbundenen Konstruktion der Umwelt nicht denkbar. Nur ein aktives Auseinandersetzen mit neuen Inhalten, Erfahrungen und Anregungen von außen führt zu einer Integration in vorhandene Wissensstrukturen.

2 Der Ansatz Piagets: Störung erwünscht

Theoretischer Ansatz: Zentral für den Konstruktivismus ist der Ansatz Jean Piagets (1977). Er nimmt eine ständige Veränderung kognitiver Schemata im Laufe der Entwicklung des Menschen an. Ein kognitives Schema strukturiert und vereinfacht die Umwelt. Es ist die typische Art und Weise eines Menschen, die Umwelt zu verstehen, eine unbewusste mentale Struktur, die alle Erfahrungen eines Einzelnen mit der Umwelt organisiert (Bartlett, 1932). Ein Schema kann formal beschrieben werden als die Summe der einzelnen Wissenseinheiten zu einem bestimmten Thema oder Sachverhalt und die Beziehung der einzelnen Einheiten untereinander. Beispiele für kognitive Schemata sind Handlungsschemata (z. B. Werfen oder Klopfen) oder Schemata als Hilfe zur Klassifikation von unterschiedlichen Gegenständen (z. B. Gegenstände zum Werfen, Gegenstände zum Klopfen). Kognitive Schemata ordnen und strukturieren die Umwelt und erleichtern

die Speicherung und den Abruf von Wissen (Rumelhart, 1980). Sie reduzieren die Komplexität der Umwelt. Unter Konstruktion der Umwelt versteht Piaget die Interpretation von Umwelterfahrungen mithilfe vorhandener Schemata einerseits und die Entwicklung kognitiver Systeme über die Zeit andererseits. Dabei werden vorhandene Schemata immer flexibler angewendet, verändert und angepasst.

Wie kommt es nun zur Konstruktion von Wissen, also zur Veränderung und Anpassung kognitiver Schemata? Piaget geht davon aus, dass Menschen bestrebt sind, sich stets in einem kognitiven Gleichgewicht zu befinden. Wird dieses Gleichgewicht durch neue Umwelteindrücke gestört, entsteht ein kognitiver Konflikt, der gelöst werden muss. Dann passen die eigenen kognitiven Schemata nicht mehr zu den Erfahrungen, die ein Mensch mit seiner Umwelt macht, und erfordern so eine Anpassung an die Umwelt. Die Störung der kognitiven Schemata von außen löst also die Konstruktion von Wissen aus. Neues Wissen muss in vorhandenen Schemata integriert werden, oder die vorhandenen Schemata müssen angepasst und weiterentwickelt werden.

2.1 Konsequenzen für den Einsatz von Wikis

Die Idee des kognitiven Konflikts als Auslöser für Wissenskonstruktion lässt sich auf den Einsatz von Wikis im Unterricht übertragen: Wenn Schülerinnen und Schüler in einem Wiki Informationen lesen, die nicht zu ihrem eigenen Vorwissen passen, ist das kognitive Gleichgewicht gestört. Sie werden angeregt, ihr eigenes Wissen neu zu strukturieren oder anzupassen, oder aber das Wiki zu verändern und anzupassen. Anders als beim Lesen eines Buches haben die Lernenden die Möglichkeit, sich aktiv an der Konstruktion von Wissen zu beteiligen. Damit ändert sich auch die Rolle der Lehrenden. Sie sind nicht mehr nur Vermittler von Lernstoff, die den Stoff didaktisch aufbereiten und mit geeigneten Methoden *«lehren»*. Sie müssen ein Umfeld bereitstellen, in dem das Erleben und Lösen von kognitiven Konflikten möglich ist. Dazu gehört, ein Unterrichtsklima zu schaffen, das die kritische und aktive Auseinandersetzung mit Inhalten fördert. Ein Wiki ist dann ein Werkzeug, das kognitive Konflikte erzeugt und deutlich macht (z. B. indem es gezielt Informationen bereitstellt, die über bereits Gelerntes hinausgehen oder Neues und Widersprüche enthalten), und gleichzeitig eine Plattform, um sich aktiv mit den entstandenen Konflikten auseinanderzusetzen und sie zu lösen.

3 Der Ansatz Wygotskis: Lernen als sozialer Prozess

Theoretischer Ansatz: Ein weiterer wichtiger Vertreter des Konstruktivismus ist der russische Psychologe Lew Semjonowitsch Wygotski, für den die soziale Interaktion zwischen den Lernenden eine wesentliche Bedeutung besitzt: Wissen wird sozial konstruiert. Selbst Denken ist nach Wygotski als sozial zu verstehen und reflektiert die Kultur, in der die Individuen interagieren (Wygotski, 1986). Lernende wachsen langsam in eine Wissenskultur hinein. Sie können schwierige Aufgaben und Probleme zunächst nur mithilfe anderer lösen und konstruieren erst mit der Zeit eigene kognitive Schemata, um die Umwelt zu verstehen. Bei Wygotski wird Wissen also in der Interaktion mit anderen Individuen konstruiert. Das konstruierte Wissen ist dabei zunächst immer an den jeweiligen Kontext gebunden, in dem es erworben wurde. Wissen ist nicht abstrakt als richtig oder falsch vorhanden, sondern abhängig vom sozialen und physikalischen Kontext.

Eine konsequente Weiterentwicklung des Ansatzes von Wygotski sind die Arbeiten von Scardamalia und Bereiter (2006). Mit dem Schlagwort *Knowledge Building* beschreiben die Autoren die Konstruktion von neuem Wissen in einer Wissensgesellschaft. Sie unterscheiden Lernen als internalen und nicht beobachtbaren Prozess von Knowledge Building als Schaffen und Modifizieren neuen Wissens, das sozial geteilt ist und situiert entsteht. Knowledge Building geschieht dabei immer dann, wenn die Grenzen des Wissens einer Community erreicht werden, also zum Beispiel eine Schulklasse ein Naturphänomen nicht mehr mit den ihr bekannten Konzepten erklären kann. Scardamalia und Bereiter ziehen hier Vergleiche mit einer wissenschaftlichen Community, die neues Wissen generiert und sozial teilt. Sie betrachten diese Form des konstruktivistischen Lernens als Idealform für alle Stufen einer schulischen und beruflichen Ausbildung.

Auch der Ansatz der *Cognitive Apprenticeship* (Collins, Brown & Newman, 1989) ist in der Tradition Wygotskis zu verstehen. Hier wird der Erwerb von kognitiven Fähigkeiten mit dem Erwerb von Können in der handwerklichen Ausbildung verglichen. Die Autoren übertragen diesen Ansatz auf schulisches Lernen und postulieren, dass auch der Erwerb kognitiver Fähigkeiten nur im sozialen Kontext erfolgen kann. Durch die Beobachtung von Fortgeschrittenen sowie Expertinnen und Experten und das vom Coaching eines Lehrenden und dem Austausch mit anderen begleitete Arbeiten erwerben die Schüler und Schülerinnen Kompetenzen zur Bewältigung komplexer Anforderungen.

Konsequenzen für den Einsatz von Wikis: Ein Wiki kann soziale Prozesse der Wissenskonstruktion fördern. Es bindet die Kooperation an das gemeinsame Arbeiten mit dem Text im Wiki. Über das Wiki hat der Lernende Zugriff auf das Wissen der gesamten Community. Unabhängig von der tatsächlichen Anwesenheit anderer kann so Wissen abgerufen werden, das hilft, Probleme zu lösen, die über die eigenen Fähigkeiten hinausgehen, und damit die Umwelt besser zu verstehen. So entsteht um das Wiki eine Lerngemeinschaft, die gemeinsam Wissen konstruiert. Die Offenheit und Flexibilität eines Wikis bieten die Möglichkeit, dass sich jeder mit eigenem Wissen in die Community einbringen kann und Anknüpfungspunkte für das eigene Wissen im Wiki findet. Die Teilnehmenden einer Gemeinschaft können neuen Mitgliedern helfen, selbst Teil der Lerngemeinschaft zu werden. Ein neues Mitglied kann z. B. zunächst nur offensichtliche Schreibfehler korrigieren oder nur lesend partizipieren und darf dann nach und nach selbst neue Texte schreiben. So wächst der Lernende langsam in die Community hinein. Um das Wiki herum muss eine Lerngemeinschaft entstehen, in der soziale Prozesse der Wissenskonstruktion stattfinden und so individuelles Lernen gefördert wird. Lernen adressiert damit sowohl die Entwicklung von individuellem Wissen als auch die Entwicklung von Wissen auf der Ebene der Gemeinschaft.

4 Die integrative Sichtweise: Wissenskonstruktion als Ko-Evolution

Theoretischer Ansatz: Die Systemtheorie Luhmanns (1984) fokussiert auf Systeme und deren Dynamik. Systeme unterscheiden sich durch ihren charakteristischen Operationsmodus. Der Operationsmodus eines sozialen Systems ist die Kommunikation. Ein System ist ferner selbstreferenziell, also auf sich selbst bezogen. Es versteht seine Umwelt auf Basis bisheriger Operationen. Damit sichert sich ein System unabhängig von den darin enthaltenen Elementen seinen dauernden Fortbestand. Luhmann nennt diese Eigenschaft Autopoiesis. Systeme existieren nur, weil sie operieren und sich an einzelne Operationen weitere Operationen anschließen können und sich so das System ständig weiterentwickelt. Die Kommunikation eines sozialen Systems bezieht sich dabei nur scheinbar auf die Umwelt, letztlich referenziert ein System nur auf seine jeweils eigene Wahrnehmung bzw. Abbildung der Umwelt. Aus Sicht eines Systems ist die Umwelt immer komplexer und chaotischer als das System selbst.

Cress und Kimmerle (2008) wenden die Systemtheorie Luhmanns nun auf die Wissenskonstruktion mit Wikis an und integrieren die konstruktivistische Sichtweise. Sie unterscheiden zwei Systeme, den Informationsraum (*Info-Space*) mit den Inhalten des Wikis und der dazugehörigen Community sowie den Wissensraum (*Knowledge-Space*) als das Wissen einer Person. Der Wissensraum beinhaltet dabei alle kognitiven Schemata einer Person, im Informationsraum sind Informationen strukturiert als Texte, Tabellen, Bilder oder Videos gespeichert. Relevant für die Konstruktion von Wissen sind die Austauschprozesse zwischen dem Wissensraum einer Person und dem Informationsraum des Wikis. Cress und Kimmerle nehmen zwei Austauschprozesse zwischen den beiden Systemen an: Die Externalisierung von Wissen aus dem Wissensraum einer Person in den Informationsraum Wiki und die Internalisierung von Informationen aus dem Informationsraum Wiki in den Wissensraum einer Person. Bei der Externalisierung wird ein Wiki-Artikel zu einem Thema mit eigenem Wissen ergänzt und verändert. Dadurch entwickelt sich der Informationsraum Wiki weiter. Gleichzeitig setzt die Externalisierung eigenen Wissens aber auch eine tiefere Verarbeitung und Auseinandersetzung mit vorhandenen Wissensstrukturen voraus: Eine Person lernt. Bei der Internalisierung von Informationen aus dem Wiki werden die im Wiki vorhandenen Informationen verarbeitet und in die eigenen Wissensstrukturen integriert. Dadurch entstehen im Wissensraum der Person neue Wissenseinheiten und neue Verknüpfungen zwischen Wissenseinheiten. Es werden neue Schemata gebildet. Eine Person lernt. Die Prozesse der Externalisierung und Internalisierung von Wissen können als Ko-Evolution des Wissens- und des Informationsraumes beschrieben werden. Beide Systeme beeinflussen sich und entwickeln sich so weiter.

Konsequenzen für den Einsatz von Wikis: Ein Wiki ist im Sinne Luhmanns als ein soziales System zu verstehen. Als Informationsraum umfasst es das von den Mitgliedern der Community externalisierte Wissen. Der Operationsmodus eines Wikis ist die schriftliche Kommunikation. Dadurch wird ein Austausch mit der Umwelt ermöglicht. Der Nutzer eines Wikis muss sich also dem Operationsmodus anpassen, um Teil des Systems werden zu können. Der binäre Code, mit dem das Wiki operiert, ist dann passt/passt nicht oder wahr/unwahr. Neue Informationen werden also immer auf dem Hintergrund der schon im Wiki vorhandenen Informationen verstanden, schon im Wiki vorhandene Inhalte entscheiden über die Aufnahme neuer Inhalte. Nimmt man eine systemische Perspektive ein, ist also die Grenze zwischen zwei Systemen, dem Informationsraum Wiki und dem

Wissensraum einer Person, relevant. Hier findet die Externalisierung von Wissen in das Wiki und die Internalisierung von Informationen in den Wissensraum einer Person statt. Wissenskonstruktion mit Wikis muss als ein dynamischer Prozess verstanden werden, bei dem sich das Wissen der einzelnen Lernenden und die Inhalte in einem Wiki gegenseitig beeinflussen und so gemeinsam weiterentwickeln. Dabei führt sowohl das Lesen der Inhalte in einem Wiki (Internalisierung) als auch das aktive Mitschreiben an den Inhalten (Externalisierung) zu individuellem Lernen.

4.1 Motivation und Interesse

Neben den beschriebenen kognitiven und sozialen Aspekten und dem Versuch Wissenskonstruktion mit Wikis aus einer systemischen Perspektive zu beschreiben, sollen zum Abschluss motivationale Aspekte adressiert werden. Vor allem die intrinsische Motivation und das persönliche Interesse an den Lerninhalten sind wesentliche Faktoren für den Erfolg von Wissenskonstruktion. Auch wenn beide Faktoren innerhalb eines schulischen Curriculums nur in begrenztem Maße zu beeinflussen sind, lohnt ein Blick auf die theoretischen Ansätze und ihre Konsequenzen in Bezug auf den Einsatz von Wikis.

Theoretischer Ansatz: *Intrinsische Motivation* kann beschrieben werden als ein von innen kommendes Bedürfnis, bestimmte Dinge zu tun. Deci und Ryan (1993) schlagen drei Grundbedürfnisse als Grundlage von Motivation vor: Das Bedürfnis nach Eingebundenheit, das Bedürfnis nach Kompetenz und das Bedürfnis nach Selbstbestimmung. Menschen haben das Grundbedürfnis, sich als Teil einer Gemeinschaft zu fühlen und sozial eingebunden zu sein. Sie möchte sich als selbstwirksam wahrnehmen, also das Gefühl haben, kompetent und effektiv auf die eigene Umwelt Einfluss nehmen zu können. Außerdem möchten sie autonom und selbstbestimmt handeln und reagieren können. Sind diese drei Bedürfnisse befriedigt, sind Menschen intrinsisch motiviert. Zentral für die intrinsische Motivation ist das *gegenstandsspezifische Interesse* an den Lerninhalten (Krapp, 2001). Wer ein Thema persönlich relevant findet und sich dafür interessiert, wird sich intensiver damit auseinandersetzen. Ob sich Lernende also als selbstbestimmt handelnd, kompetent und sozial eingebunden erleben, hängt auch von der Wahl eines interessanten Themas durch die Lehrkraft ab.

4.2 Konsequenzen für den Einsatz von Wikis

Schülerinnen und Schüler, die intrinsisch motiviert sind, werden sich regelmäßig und aktiv an einem gemeinsamen Wiki beteiligen. Dazu ist eine selbstbestimmte Beteiligung am Wiki eine wichtige Voraussetzung. Notwendig sind genügend Freiräume und Gestaltungsspielraum bei der Arbeit mit dem Wiki und die Überzeugung der Lernenden, dass das eigene Wissen relevant für die anderen Beteiligten ist. Auch wenn festgelegte Curricula hier gewisse Grenzen setzen, kann eine Offenheit für die Interessen der Lernenden die intrinsische Motivation auch für andere Themen wecken. Ist das Wiki offen für das individuelle Auswählen von Themenschwerpunkten oder das Einbringen eigener, außerschulischer Erfahrungen, kann das Interesse, sich zu beteiligen, steigen. Auch die Offenheit nach außen, dass z. B. andere Interessierte Zugriff auf das Wiki haben, kann die Motivation der Schülerinnen, sich zu beteiligen, steigern (siehe den Beitrag von Sandra Hofhues). Die Herausforderung besteht darin, trotz fester Leistungsvorgaben für Schülerinnen und Schüler eine selbstbestimmte Mitarbeit an einem Wiki zu ermöglichen und Freiräume für das Setzen persönlicher Themenschwerpunkte zu bieten.

5 Fazit

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die Ansätze, die die Wissenskonstruktion mit Wikis theoretisch beschreiben. Dabei habe ich versucht, aus den theoretischen Ansätzen konkrete Konsequenzen für den Einsatz von Wikis im Unterricht zu ziehen: Ein Wiki kann das Entstehen von kognitiven Konflikten ermöglichen und bietet eine Plattform, auf der diese Konflikte deutlich werden und zugleich gelöst werden können. Dabei ist die um das Wiki bestehende Community (also z. B. eine Schulklasse), die gemeinsam an den Inhalten arbeitet, wesentlich, um soziale Prozesse der Wissenskonstruktion zu fördern. Schließlich kann die Wissenskonstruktion mit Wikis als ein dynamischer Prozess verstanden werden, bei dem sich das Wissen der einzelnen Lernenden und die Inhalte im Wiki gegenseitig beeinflussen. Ist genügend Raum für eine selbstbestimmte und von Interesse geleitete Mitarbeit der einzelnen Schülerinnen und Schüler vorhanden, kann das positive Auswirkungen auf die Motivation haben, sich zu beteiligen.

Die hier vorgestellten theoretischen Überlegungen bauen eine Brücke zu konkreten didaktischen Konzepten für den Einsatz von Wikis im Unterricht. Die

Auseinandersetzung mit psychologischen, pädagogischen oder soziologischen Theorien schärft den Blick für die Potenziale, die im Einsatz von Wikis im Unterricht liegen. Dadurch verändern sich die Bedeutung von Lehrmaterial sowie die Rolle von Lehrpersonen und Schülerinnen und Schülern im Lernprozess. Lernen wird zu einem aktiven, in eine Wissensgesellschaft eingebetteten Prozess der gemeinsamen Konstruktion von Wissen.

Literatur

- Bartlett, F. (1932). *Remembering*. Cambridge: University Press Cambridge.
- Collins, A., Brown, J. & Newman, S. (1989). *Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics*. In: Resnick, L. B. (Ed.). *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Association, pp. 453–494.
- Cress, U., & Kimmerle, J. (2008). *A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis*. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(2), pp. 105–122.
- Deci, E. & Ryan, R. (1993). *Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik*. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39. S. 223–238.
- Krapp, A. (2001). Interesse. In: Rost, D. (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie Band 2*. Weinheim: Psychologie Verlags Union. S. 286–294.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag.
- Moskaliuk, J. (2008). *Wissenskonstruktion mit Wikis aus konstruktivistischer und systemtheoretischer Sicht*. In: Moskaliuk, J. (Hrsg.), *Konstruktion und Kommunikation von Wissen mit Wikis*. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch. S. 51–68.
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. New York: Viking Press.
- Rumelhart, D. (1980). *Schemata: The building blocks of cognition*. In: Spiro, R. J. (Ed.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 33–58.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2006). *Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology*. In: Sawyer, K. (Ed.). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York: Cambridge University Press, pp. 97–115.
- Wygotski, L. S. (1986). *Denken und Sprechen*. Frankfurt: Fischer Taschenbuch-Verlag.

Lernen im Spannungsfeld von Öffentlichkeit, Öffnung und Offenheit – Überlegungen am Beispiel des Wiki-Einsatzes in Schulen

1 Schulen im Lichte der Öffentlichkeit. Eine (kurze) Bestandsaufnahme

Schulen sind öffentliche Einrichtungen. Sie werden als Bildungsinstitution, als Vermittlungs- und Reflexionsinstanz, als geschützter Lernraum oder als soziokulturell bedingte Lebensphase wahrgenommen. Dieses vielfältige Bild von Schule manifestiert sich einerseits in ihrem Bildungsauftrag, andererseits wird es geprägt von den Personen in den Schulen selbst, wie sie ihre Einzelschule verstehen und gegenüber einer dispersen, d. h. gänzlich unbekanntem (Maletzke, 1998), einer schulischen oder einer persönlichen Öffentlichkeit vertreten. Gleichzeitig sind Schulen Institutionen öffentlichen Interesses, d. h., Gespräche über Schule mit ihren Artefakten, Werten und Beziehungen (Schein, 1980) sind wahrscheinlich und werden von jedem Lehrenden tagtäglich erlebt. Ebenso wahrscheinlich ist, dass das erstgenannte Selbstbild von Schule nicht ihrem Fremdbild entspricht, im Gegenteil: Das Selbst- und das Fremdbild von Schule driften vielfach auseinander.

Während das *Selbstbild* von Schule in Dokumenten zu Struktur und Aufbau sowie im Schulklima seinen Ausdruck findet (Fend, 2001, S. 81 ff), bieten zwei repräsentative Studien des Instituts für Demoskopie Allensbach (IfD, 2010; Köcher, 2009) auf Basis von Face-to-Face-Interviews Einblicke in das öffentliche *Fremdbild* der Schule. Beide Studien zeigen aus externer Sicht auf, dass

- die Erwartungen an den Bildungskontext Schule vielschichtig sind,
- sich öffentliche Erwartungen mit eigenen Schulerfahrungen (etwa der Eltern) vermischen und
- die Einzelschule für die individuellen Schülerleistungen verantwortlich gemacht wird,
- ohne dabei Lernvoraussetzungen der Schüler im Detail einzubeziehen.

Speziell an den Lehrer gerichtet sind Erwartungen hinsichtlich einer didaktisch-methodischen Vielfalt des Unterrichts sowie einer Lernortvariation, die die Hoffnung auf Öffnung des Unterrichts impliziert. Schlechter Unterricht und mangelndes Lehrerengagement gehören folglich zu den öffentlichen Dauerklagen gegenüber Schule im Allgemeinen und Unterricht im Speziellen (IfD, 2010, S. 14; Köcher, 2009, S. 18). Obschon beide Studien zum Schul- und Lehrerbild nicht selten ob ihrer quantitativen Herangehensweise kritisiert werden, resümiert auch Oelkers (2009, S. 63 ff.) in seiner Re-Analyse, dass Lehrer öffentlich als «zu wenig engagiert und gleichgültig» (ebd., S. 65) wahrgenommen werden. Allerdings bestimmen Schulen, wie er schon in einer früheren Publikation verlautbart, von innen heraus «über den Wandel ihres Produkts» (Oelkers, 2003, S. 55).

Entsprechend ist im Kontext dieses Beitrags interessant, wie Schulen dem (mitunter) schlechten Bild von Schule entgegenwirken *können* und dies zugunsten pädagogisch-didaktischer Innovationen letztlich auch *wollen*. Denn in der Regel sind es Letztere und *nicht* das öffentliche Bild von Schule, die Schulleitung und Kollegium dazu bewegen, Neuerungen gemeinsam mit den Beteiligten in den Unterrichtsalltag zu implementieren. Diese Neuerungen können dabei durchaus Werkzeugcharakter haben und auf Medieneinsatz beruhen, da speziell über digitale Medien gezielt die schulische Öffentlichkeit (engl. *Stakeholder*) erreicht werden kann. Oftmals finden solche pädagogischen Innovationen ihren Startpunkt aber bei der Veränderung des Unterrichts im Sinne der inneren Schulentwicklung (Hofhues, 2011, S. 179 ff.).

2 Lernen zwischen öffentlicher Wahrnehmung, Öffnungsprozessen und offener Haltung

Zuvor wurde bereits deutlich, dass die Öffnung von Schule und Unterricht positive Effekte auf das öffentliche Bild von Schule haben kann. Dabei ist es selten das Fremdbild von Schule, das durch Lernen in der Öffentlichkeit beeinflusst werden soll. Vielmehr erweist sich Öffentlichkeit als hilfreich, um im formalen Bildungskontext Schule authentische und situierte Lernumgebungen zu schaffen. Anders formuliert: In der Schule geht es darum, Lernen ausgehend von alltäglichen Situationen zu gestalten oder zumindest Anker zur Verarbeitung von Alltagserfahrungen zu bieten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Allgegenwart von Computer, Internet und digitalen Medien unwiderrufbar zu diesem (Medien-)Alltag gehört. Mit der technologischen Entwicklung verschwimmen zudem die Gren-

zen zwischen Öffentlichkeit und Privatheit, sodass deren inhaltliche Thematisierung in Schule und Unterricht auch pädagogisch notwendig wird. Entsprechend kann man sich Öffentlichkeit aus pädagogisch-didaktischem Interesse gezielt zu eigen machen, um Dynamiken des Medienhandelns im geschützten Bildungsraum Schule zu erleben und gemeinsam zu reflektieren.

Mit Blick auf die Konzeption und Implementierung öffentlicher Lehr-Lern-Settings ist allerdings begrifflich-konzeptuell zwischen Öffentlichkeit, Öffnung und Offenheit zu differenzieren, da die drei Begriffe fachdisziplinär unterschiedliche Ursprünge aufweisen und – damit einhergehend – unterschiedliche Komponenten von Öffentlichkeit ansprechen. Hinzu kommt, dass sie andere zeitliche Marker setzen: Während manche Disziplinen Öffentlichkeit als bereits erreichten Zustand betrachten, ist für andere der Gestaltungsprozess von Öffentlichkeit unter dem Aspekt der sozialen Teilhabe (Partizipation) besonders bedeutsam.

In der Soziologie bzw. in der Kommunikationswissenschaft wird *Öffentlichkeit* in Anlehnung an Habermas (1981a, 1981b) als wesentlicher Teil des Meinungsbildungsprozesses beschrieben. Öffentlichkeit trägt hier dazu bei, dass Meinungen medial vermittelt werden und die Meinungsbildung beim Publikum angestoßen wird. In diesem Vermittlungsprozess erfüllt Öffentlichkeit eine Transparenz-, eine Validierungs- und eine Orientierungsfunktion (Neidhardt, 1994). Öffentlichkeit ermöglicht Zugang zu Informationen, unterstützt die Diskussion darüber und erzeugt durch den interpersonellen Austausch Meinungen. Hinzu kommt, dass in öffentlichen Kommunikationssituationen neben Thematisierungsstrategien auch Überzeugungsstrategien angewendet werden, um Meinungen normativ durchzusetzen. In dieser Validierungsfunktion von Öffentlichkeit liegt auch der größte Mehrwert für Lehr-Lern-Kontexte: Hier können Schüler und Lehrer lernen, sich mit Themen auseinanderzusetzen, sich eine Meinung zu bilden und sich darüber auszutauschen. Auch können sie sich und ihren Lernprozess daran orientieren (Hofhues, 2010; 2011). Ein soziologischer Öffentlichkeitsbegriff blickt allerdings vor allem auf Öffentlichkeit als einen Zustand, der bereits erreicht ist. Fragen der Herstellung von Öffentlichkeit werden zwar gestellt, aber primär unter dem Aspekt ihrer (medialen) Wirkungen. Deutlich seltener werden sie unter dem Aspekt der pädagogisch-didaktischen Gestaltung von Wissen, Lernen und Bildung behandelt. Hier ist stattdessen häufiger vom Begriff der Partizipation oder Aufklärung als pädagogisches Ziel zu lesen (z. B. Oelkers, 1992).

Mit Wilbers (2004) lassen sich neben der öffentlichen Meinung (vgl. oben) drei weitere Komponenten von Öffentlichkeit unterscheiden, die ebenfalls soziologisch, aber eher organisationssoziologisch und weniger kommunikations-

wissenschaftlich geprägt sind: (1) die rechtliche Öffentlichkeit, die die Organisationsform von Schule festlegt, (2) die bildungspolitische Öffentlichkeit, die curriculare Inhalte beschließt und distribuiert sowie (3) eine kritische Öffentlichkeit, die sich durch die fachwissenschaftliche Beschäftigung mit dem Bildungskontext Schule ergibt. Alle drei *Teilöffentlichkeiten* sind relevant für die Schule, da sie sowohl abstrakt-distanziert über das Schulsystem als auch kritisch-konkret über die Einzelschule und ihre Weiterentwicklung bestimmen. Die Personen bleiben weitestgehend unsichtbar, sofern sie sich nicht durch individuelle oder gemeinsame Äußerungen deutlich zu erkennen geben. Letzteres macht den professionellen Umgang mit der Öffentlichkeit für Schulen zur Herausforderung (Oelkers, 2009, S. 82). Denn gestaltet wird der Umgang mit der Öffentlichkeit über die Beziehungen zu Personen und deren Interaktion. Das heißt, das Fremdbild von Schule, das öffentlich vertreten wird, muss keineswegs dem Fremdbild der Einzelschule entsprechen, das von Person zu Person und primär vor Ort geprägt wird. Eine solche Prägung ist im positiven wie auch negativen Sinne z. B. denkbar, wenn öffentliches Lehren und Lernen als didaktisches Mittel eingesetzt wird. Eine solche Innovation knüpft bei den Herausforderungen der Einzelschule vor Ort an und hat weniger *das* Bild von Schule im Sinn. Allerdings werden auf diese Weise gute oder schlechte Beispiele in der Umsetzung zu ganz konkreten Anlässen für die einzelschul-, unter Umständen auch personenbezogene Diskussion.

Neben dem Öffentlichkeitsbegriff existiert der Begriff der *Öffnung*. Die Öffnung von Schule und Unterricht werden infolge wachsender Problem- und Handlungsorientierung als didaktisches Prinzip proklamiert (Hallitzky & Seibert, 2002, S. 169). Gleichzeitig gelten transparente Öffnungsprozesse und -bemühungen als Aushängeschilder guter Schulen (Fend, 2001), sodass ihnen in Schulentwicklungsprozessen eine wesentliche Rolle zukommt. Im Gegensatz zum Begriff der Öffentlichkeit meint Öffnung im hier verstandenen Sinne eine Bewegung von internen schulischen Stakeholdern gegenüber externen Personen, Organisationen oder Neuerungen. Gemeint ist demnach ein gezielter Wandel oder Prozess, der durch Störung schulischer Routinen auf Veränderung von Schule und Unterricht abzielt. Der Prozesscharakter ist dabei Chance und Hindernis zugleich: Die Öffnung von Schule ist Grundidee vieler Schulentwicklungsansätze; zugleich bedeutet er eine eingeschränkte Planbarkeit aufgrund eigener Dynamiken (siehe Abschnitt 3). Diese mangelnde Planbarkeit ist es auch, die Lehrende oftmals vor Öffnungsprozessen zurückschrecken lässt: Herausforderungen der Öffnung lassen sich zwar vorab eingrenzen (z. B. Unterstützung von selbstorga-

nisierten Lehr-Lern-Prozessen, Umgang mit Kritik), aber im positiven wie im negativen Sinne nicht planen.

Anders als der Begriff der Öffentlichkeit findet sich der Begriff der Öffnung konsequent in pädagogisch-didaktischer Literatur. Öffnung wird als didaktisches Prinzip proklamiert, Schule und Lernen zu modernisieren – in der Hoffnung, auch Lehr-Lern-Stile zu verändern. Oftmals nur eine Randbemerkung entfällt in den Konzepten auf die dazu notwendige *Offenheit* der Lernenden und der Lehrenden, sich in offenen Lernumgebungen zu bewegen und mit geöffneten Lehr-Lern-Settings umzugehen. Obschon diese Forderung trivial klingen mag, ist sie doch höchst bedeutsam für die fachlich-inhaltliche und die soziokommunikative Gestaltung des Lernprozesses. Exemplarisch sei darauf verwiesen, dass bereits der Deutsche Bildungsrat (1974, S. 93) Offenheit als notwendige soziokulturelle Haltung von Lehrenden einforderte, um Übergänge zwischen Schule und (späterer) Berufstätigkeit zu gestalten. Denn Offenheit steht für Durchlässigkeit, Dynamik und Flexibilität (Risse, 2003, S. 48). Geistige Offenheit kann Grenzen überschreiten; zugleich wird im Begriff der Offenheit allerdings die Geschlossenheit mitgedacht. Geschlossenheit ist aber nicht zwingend kontraproduktiv oder dysfunktional – im Gegenteil: Geschlossene Strukturen können den schulischen Akteuren auch Orientierung und Halt speziell bei wenig erfahrenen Lernenden verleihen (Hallitzky & Seibert, 2002, S. 172).

Pädagogisch-didaktische Überlegungen gehen grundsätzlich von der Vereinbarkeit der oben genannten Begriffe und Konzepte aus. Inhaltlich ergibt sich allerdings eine Schwerpunktsetzung im Bereich der Offenheit. Immerhin münden die begrifflich-konzeptionellen «Jonglagen» in Überlegungen zum Wiki-Einsatz in Schulen, der sich durch das Kernprinzip der Offenheit auszeichnet: durch Offenheit als typisches Wiki-Prinzip und durch Offenheit von Lehrenden, die bereit sind, digitale Werkzeuge in ihren Schulalltag zu integrieren. Während die Offenheit als Haltung bereits thematisiert wurde, wird im Folgenden der Offenheit als Wiki-Prinzip nochmals besonderes Augenmerk zuteil.

3 Offenheit als Wiki-Prinzip

Es kommt nicht von ungefähr, dass man mit dem Wiki-Einsatz die Offenheit als zentrales *Prinzip* verbindet: Wikis sind technisch wie auch kulturell von Grund auf offen. Nach dem Ur-Wiki von Cunningham kann jeder auf Wikis zugreifen sowie Inhalt und Struktur selbst verändern (Döbeli Honegger, 2005; 2006;

Ebersbach et al., 2008). Offene Wikis sind in der Regel unter *GNU Free Documentation Licence* gestellt, d. h., Texte dürfen verwendet werden, sofern man die Quelle verlinkt. Niedrige technische Hürden erleichtern den Zugriff und die Weiterverarbeitung bzw. -verbreitung. Auch persönlich setzen Wikis auf eine aufgeschlossene Haltung der Nutzenden und geringe hierarchische Strukturen. Letztere persönliche Offenheit ermöglicht auch kollektive Intelligenz, die erst mit dem Wiki-Prinzip zur «Weisheit der Vielen» werden konnte (z. B. Grant, 2006).

Selbst wenn die Offenheit als charakteristisches Wiki-Prinzip beschrieben wird und als Grundlage der selbstorganisierten Bearbeitung gilt, muss nicht jedes Wiki öffentlich zugänglich sein (Döbeli Honegger, 2006; Moskaliuk, 2008). Genau genommen handelt es sich beim Großteil der im Unterricht eingesetzten Wikis um geschlossene, d. h. unterrichtsinterne Systeme. So haben Lehrer etwa die Möglichkeit, den Schreibprozess oder dessen Ergebnis im WWW, in einem schulischen Intranet oder nur auf lokalen Rechnern zugänglich zu machen und zwischen Schreib- und Leserechten zu unterscheiden. Die Offenheit kann auch die Offenlegung der Identität der beteiligten Personen bedeuten. Unter dem Stichwort der «persönlichen Öffentlichkeit» wird etwa diskutiert, wie viel Öffentlichkeit wie viel Privatsphäre gegenüberstehen sollte. Damit einher geht ebenfalls die Frage, ob Schüler ihren Klarnamen einsetzen sollten und damit identifizierbar sind oder unter frei wählbaren Fantasienamen (engl. *Nicknames*) digitale Medien wie Wikis nutzen (z. B. Schmidt, 2008, S. 32 ff.). Strukturell lassen sich ebenfalls unterschiedliche Grade von Offenheit ausmachen, die vom didaktischen Standpunkt des Lehrenden und dem von ihm entwickelten Lehr-Lern-Szenario abhängig sind. So sind geschlossene Wikis in vorwiegend instruktionalen Szenarien wahrscheinlicher, während vollständig offene Wikis zu Szenarien mit hohen Konstruktionsanteilen am ehesten passen (vgl. ausführlicher Reinmann & Mandl, 2006). Dies sind allerdings grobe Abgrenzungen, die sich in der Schulpraxis durchaus vermischen: Denn die Frage, ob ein geschlossenes neues Wiki oder die Arbeit an einem existierendem Wiki zu bevorzugen ist (Moskaliuk, 2008, S. 6), gilt es je nach Einzelfall zu klären. Ob die Wikis dann selbst- bzw. fremdgesteuert einzusetzen sind, ergibt sich aus den didaktischen Szenarien selbst. Dadurch, dass die Lehrenden vor dem Wiki-Einsatz einen *Grad der Offenheit* festlegen, kommen in der Schulpraxis viele sogenannte Hybridformen zustande, die sich didaktisch in der Mitte eines Kontinuums befinden und Instruktionsanteile mit Konstruktionsanteilen verbinden.

Wenn sich Lehrende für den Wiki-Einsatz entscheiden, präferieren sie vielfach *geschlossene Wikis*: Diese ermöglichen Schülern ein Agieren in einem medial

geschützten Raum, in dem Lernende und Lehrende sich ausprobieren können. Genauso bieten sie Lehrern die Chance, den Medieneinsatz in aktuelles Unterrichtsgeschehen einzubetten und zum Teil der Prüfungsleistung zu machen. Der Zugang zu den Wikis bleibt in geschlossenen Szenarien einer bestimmten Gruppe vorbehalten, ihre Struktur kann seitens der Lehrenden vorgegeben werden, und Aufgaben können Schülern die Arbeit im und mit dem Wiki erleichtern. Auch eine Kopplung mit gängigen Prüfungsformaten wird möglich, da beispielsweise klar ist, wer im Wiki handelt. So kann man unter Zuhilfenahme von Wikis ebenso Klassenarbeiten oder weitere Texte schreiben – mit dem Unterschied, diese auch kollaborativ bearbeiten und anhand der Versionshistorie Lernfortschritte von Einzelnen und/oder von Gruppen aufzeigen zu können. Zugleich soll durch einen geschützten Zugang unter anderem Vandalismus vorgebeugt werden (Ebersbach et al., 2008; Döbeli Honegger, 2006).

Werden geschlossene Wikis im Unterricht eingesetzt, entfalten sie ihre Potenziale insbesondere als Lehr-Lern-Werkzeuge, d. h., sie unterstützen Schüler darin, Lerninhalte zu sammeln, aufzubereiten, in der Klasse zu verteilen und zu beurteilen. Der Nutzerkreis bleibt begrenzt. Erst wenn Lehrer auch ihren Unterricht sukzessive öffnen, sind im Wiki Interaktionen mit Personen außerhalb des Unterrichts denkbar. Möglich ist beispielsweise eine schulinterne Öffnung, wozu die Kooperation mit einer anderen Schulklasse oder der Austausch mit Fachleuten gehört. Genauso vorstellbar ist eine schulexterne Öffnung, wenn etwa in Projekten Fachleute aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft in Lehr-Lern-Prozesse eingebunden werden. Allerdings benötigen diese Personen einen Zugang zur Plattform und entsprechende Lese- bzw. Bearbeitungsrechte, wenn man sie am Unterricht beteiligen möchte. Ihr Zugang kann punktuell oder dauerhaft erfolgen, und ihre Handlungsmöglichkeiten können durch Lehrende bestimmt werden. Meist werden unterrichtsexterne Personen gezielt in den Unterricht integriert und mit bestimmten Rechten ausgestattet bzw. für konkrete Aufgaben verpflichtet, denn: Bei allen grundlegenden Möglichkeiten «mischen» sich selbst in öffentlichen Wikis nur wenige «ein», was mit der generellen Bereitschaft zur Teilhabe im Social Web (Grell & Rau, 2011), mit der Bezugsgemeinschaft (z. B. Pelizza, 2010) sowie mit den schulischen Stakeholdern (vgl. oben) zusammenhängt.

Beschäftigt man sich ausführlicher mit der Thematik, lässt sich folglich keine prinzipielle Position zur Offenheit bzw. Geschlossenheit von Wikis beziehen. Stattdessen gilt es, die Unterrichtsinhalte und -ziele bei der Entscheidung für oder gegen öffentliche Wikis ebenso genau zu prüfen wie die Zielgruppe selbst,

denn: Obschon Wikis kaum Erfahrungen in der technischen Nutzung erfordern, will der Umgang mit der Öffentlichkeit gelernt werden (Koniczny, 2007). So ist bei unerfahrenen Nutzern ein euphorisches ebenso wie ein substanziell kaum fundiertes kritisches Medienhandeln zu erwarten. Auch kann die öffentliche Lernsituation die Lernenden generell überfordern. Mit der Planung öffentlicher Wikis gehen insofern pädagogisch-didaktische Grundfragen zur Öffnung des Unterrichts einher. Die Planung umfasst z. B. Überlegungen zu den Zielen des Wiki-Einsatzes, den Erfahrungen der Schüler, den Lerninhalten und -zielen, den didaktischen Methoden sowie der generellen Lernorganisation (Kerres, 2001). Speziell aus der Lernorganisation ergeben sich Herausforderungen hinsichtlich der Betreuung der Lernenden: Je nach Szenario kann jene sowohl organisatorische, inhaltliche, persönliche als auch technische Angelegenheiten einschließen (de Witt, 2005). Dabei gilt es auch – ganz im Sinne der Offenheit als Haltung – ungeplante Herausforderungen des Medieneinsatzes zu erwarten (Grant, 2006).

Alle Widersprüche, die den Szenarien innewohnen, wird man allerdings *nicht* lösen: Entscheidet man sich begründet für ein Kriterium des Wiki-Einsatzes, entscheidet man sich gleichzeitig immer auch gegen das ihm entgegenstehende andere. Das heißt, offene und für alle zugängliche Wikis können nicht gleichzeitig geschlossen, also nur einem begrenzten Kreis von Nutzenden zugänglich sein; unerfahrene Nutzende wird man durch den kurzen Wiki-Einsatz, z. B. in einer Unterrichtsstunde, nicht zu erfahrenen machen; die Freiwilligkeit des Lernhandelns wird durch angegliederte Prüfungseinheiten bzw. -formen eingeschränkt; informelles Lernen stößt durch die Integration in formale Bildungskontexte an «geplante» Grenzen.

4 Potenziale und Herausforderungen des Wiki-Einsatzes in öffentlichen Lehr-Lern-Settings

Der Wiki-Einsatz in formalen Bildungskontexten wie der Schule wird vielfach mit der Hoffnung verbunden, durch den Medieneinsatz auch pädagogisch-didaktische Neuerungen im Sinne einer Entwicklung von Unterricht *und* Schule zu erreichen. Speziell die Handlungsorientierung wird hier als Chance für das Lernen als solches und eine emanzipatorische Idee von Bildung angesehen, die Lernende mehr als bislang am Lernen beteiligt und ihnen Veränderungen im Lernhandeln zugesteht. Schüler sind dabei oft von den Möglichkeiten des Medieneinsatzes fasziniert, irritiert oder wollen sich «überraschen lassen» (Forte & Bruckman,

2009). Lehrer hingegen sind häufig weniger von den technischen Möglichkeiten begeistert als von den Chancen, die der Medieneinsatz zur Vertiefung oder Veränderung ihres Unterrichts mit sich bringt. Ihnen geht es bei Wahrung aller Persönlichkeitsrechte vor allem darum, mediengestützte didaktische Szenarien zu entwickeln, in denen aktives Medienhandeln möglich wird und im geschützten Raum auch kritisch-reflexiv betrachtet werden kann.

Entsprechend lässt sich kein Patentrezept formulieren, *wie* Wikis im Unterricht eingesetzt werden können. Vielmehr lässt sich sagen, dass sich offene Lehr-Lern-Settings in der Regel motivierend auf die Lernenden auswirken. So ist es für sie persönlich von Bedeutung, wenn sie ihre Lerninhalte einem Personenkreis öffentlich, z. B. im Internet, präsentieren dürfen. Dadurch erhöht sich ihre Selbstwirksamkeit, die für intrinsische Motivation beim Lernhandeln grundsätzlich von herausragender Bedeutung ist (Deci & Ryan, 1993; Reimann & Bianco, 2008). Der authentische Lernkontext kann die Schüler zudem unterstützen, am Beispiel des Wiki-Einsatzes Grundprinzipien der Wissensteilung im Web 2.0 zu verstehen und dazu selbst eine offene Haltung zu entwickeln. Auch wirkt sich die Wiki-Arbeit in der Öffentlichkeit meist auf die Qualität der Darstellung sowie die Fähigkeit zu deren kritischer Beurteilung und somit auf die Medien- und Informationskompetenzen der Beteiligten aus (Pelka, 2007; Schiefner-Rohs, 2012). Dies zeigt sich z. B. darin, dass die Schüler eher nicht gewohnt sind, die Arbeit ihrer Mitschüler zu beurteilen: Sie empfinden jede Änderung im Wiki – abseits von leichten sprachlichen Korrekturen – als unhöflich. Sie müssen sich an den Umgang mit Kritik erst gewöhnen (Grant, 2006; Konieczny, 2007). Genauso kritisch wie sie die Änderung ihrer eigenen Inhalte begutachten, betrachten sie das eigene Eingreifen in die Arbeit von anderen (ebd.). Allerdings ergeben sich gerade aus diesem Umgang mit Medien als Quelle und Medien als Ort der Darstellung bzw. Kritik Lernchancen für die Schüler: Sie lernen zu recherchieren, sich in der Gruppe abzustimmen, Informationen aufzubereiten und mit Feedback umzugehen. Außerdem vermindert sich das Risiko eines Plagiats, sofern Inhalte zwischen Lernenden und Lehrenden sowie zwischen den Lernenden zugänglich sind.

Trotz der Chancen auf Authentizität des Lernhandelns werden geschlossene Wikis von Schülern und Lernenden gemeinhin besser angenommen. Sie fühlen sich weniger unter (öffentlichen) Leistungsdruck gesetzt oder von Mitschülern bzw. von außen beobachtet. Ob die persönlichen Lernerfolge bei allen Begleiterscheinungen des Einsatzes öffentlicher, offener Wikis größer sein können als im Falle von nichtöffentlichen, geschlossenen Wikis, muss je nach Lernziel und

-kontext abgewogen werden. Aus anderen Kontexten (z. B. der Universität) weiß man beispielsweise, dass die Offenheit des Medieneinsatzes einerseits notwendige Voraussetzung für eine lebendige Beteiligung ist, diese Offenheit im Einsatz und in der Verwendung andererseits aber auch dazu führt, dass die Beteiligung mitunter gering ausfällt (Grell & Rau, 2011). Wahrscheinlich sind aber *nachhaltigere Lernerfahrungen* infolge der gezeigten Öffnungsprozesse, die einen wichtigen Beitrag zur tieferen Verarbeitung des Gelernten und letztlich zum individuellen Lernerfolg leisten.

Abschließend soll für den Wiki-Einsatz in der Schule festgehalten werden, dass es weniger öffentliche Wikis als mediale Werkzeuge sind, die helfen, Schule zu entwickeln oder weiterzuentwickeln. Vielmehr gilt eine offene Haltung von Lehrenden wie auch von Schülerinnen und Schülern als wichtig(st)er Beitrag zur Schulentwicklung, da sie sowohl externe (z. B. Transparenz als Aushängeschild) als auch interne Effekte (z. B. authentische und situierte Lehr-Lern-Settings) mit sich bringen (vgl. Kapitel 1 und 2). Um eine informierte Entscheidung über den Medieneinsatz zu treffen, sollten Lehrende zudem vor allem pädagogisch-didaktische Überlegungen anstellen und sich nicht von technischen Möglichkeiten (ver)leiten lassen. Denn Medieneinsatz ist abhängig von den Inhalten, die vermittelt werden sollen, sowie von den Zielgruppen, die die digitalen Medien nutzen (sollen). Darüber hinaus müssen Rahmenbedingungen wie Betreuungskonstellationen oder Prüfungsformen ebenso berücksichtigt werden wie die Voraussetzungen der Lehrkraft: Inwiefern ist der Wiki-Einsatz in der Schule gewollt? Wie können innovative Lehrende ohne technisches Wissen in ihrem Bestreben, Wikis (oder andere digitale Medien) in den Unterricht zu integrieren, durch Schulleitung und Kollegium unterstützt werden (z. B. Herzig & Grafe, 2010)? Medieneinsatz an Schulen berührt insofern nie allein die mikrodidaktische Ebene des Unterrichts und medialer Einsatzszenarien, auf der etwa die Zugänglichkeit von Wikis diskutiert wird, sondern ist immer eingebettet in umfänglichere Überlegungen zum Thema «Gute Schule», das eingangs angerissen und mit diesem Beitrag keineswegs abschließend erörtert ist.

Literatur

- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). *Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik*. Zeitschrift für Pädagogik, 2, S. 223–238.
- Deutscher Bildungsrat (1974). *Zur Neuordnung der Sekundarstufe II. Konzept für eine Verbindung von allgemeinem und beruflichem Lernen*. Stuttgart: Klett.
- de Witt, C. (2005). *E-Learning*. In: Hüther, J. & Schorb, B. (Hrsg.). *Grundbegriffe Medienpädagogik*. 4. Auflage. München: kopaed. S. 74–81.

- Döbeli Honegger, B. (2005). *Wiki und die starken Lehrerinnen*. In: Friedrich, S. (Hrsg.). *Unterrichtskonzepte für informatische Bildung. Lecture Notes in Informatics*. S. 173–183.
- Döbeli Honegger, B. (2006). *Wiki und die starken Texte. Schreibprojekte mit Wikis*. Deutschmagazin 1. S. 15–19.
- Ebersbach, A., Glaser, M. & Heigl, R. (2008). *Social Web*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Fend, H. (2001). *Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrerleistung*. 2. Auflage. Weinheim: Juventa-Verlag.
- Forté, A. & Bruckman, A. (2009). *Writing, Citing, and Participatory Media. Wikis as Learning Environments in the High School Classroom*. International Journal of Learning and Media. 4(1), pp. 23–44.
- Grant, L. (2006). *Using Wikis in Schools: a Case Study*. Online: rhasen.edublogs.org/files/2008/01/wikis_in_schools_futurelab.pdf [Abruf am 31.12.2011].
- Grell, P. & Rau, F. (2011). *Partizipationslücken – Social Software in der Hochschullehre*. Medienpädagogik. 21. S. 1–23.
- Habermas, J. (1981 a) *Theorie des kommunikativen Handelns. Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*. Band 1. Frankfurt: Suhrkamp.
- Habermas, J. (1981 b). *Theorie des kommunikativen Handelns. Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*. Band 2. Frankfurt: Suhrkamp.
- Hallitzky, M. & Seibert, N. (2002). *Theorie des Unterrichts. Von bildungstheoretischen zu systemtheoretisch-konstruktivistischen Ansätzen in der Didaktik*. In: Apel, H. J. & Sacher, W. (Hrsg.). *Studienbuch Schulpädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 133–180.
- Herzig, B. & Grafe, S. (2010). *Digitale Lernwelten und Schule*. In: Hugger, K.-U. & Walber, M. (Hrsg.). *Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven*. Wiesbaden: VS. S. 115–127.
- Hofhues, S. (2010). *Die Rolle von Öffentlichkeit im Lehr-Lernprozess*. In: Mandel, Sch. Rutishauser, M. & Seiler Schiedt, E. (Hrsg.). *Digitale Medien für Lehre und Forschung*. Reihe Medien in der Wissenschaft (Band 55). Münster. Waxmann. S. 405–414.
- Hofhues, S. (2011). *Lernen durch Kooperation: Potenziale der Zusammenarbeit von Schulen und Unternehmen am Beispiel eines Schule-Wirtschaft-Projekts* (Dissertationsschrift). München. Universität der Bundeswehr, Fakultät für Pädagogik.
- IfD – Institut für Demoskopie Allensbach (2010). *Aktuelle Fragen der Schulpolitik und das Bild der Lehrer in Deutschland. Eine Studie des Instituts für Demoskopie Allensbach im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland*. Online: http://www.lehrerpreis.de/documents/Digitale_Pressemappe.pdf [Abruf am 31.12.2011].
- Kerres, M. (2001). *Online- und Präsenzelemente in hybriden Lernarrangements kombinieren*. In: Hohenstein, A. & Wilbers, K. (Hrsg.). *Handbuch E-Learning*. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst. S. 1–9.
- Köcher, R. (2009). *Schulen und Lehrer aus Sicht der Bevölkerung. Unterricht innovativ – Deutscher Lehrpreis*. Online: http://www.vodafone-stiftung.de/upload/pdf/IfD_Allensbach.pdf [Abruf am 31.12.2011].
- Koniczny, P. (2007). *Wikis and Wikipedia as a Teaching Tool*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. 4(1). pp. 16–34.
- Maletzke, G. (1998). *Kommunikationswissenschaft im Überblick*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Moskaliuk, J. (2008). *Das Wiki-Prinzip*. In: Moskaliuk, J. (Hrsg.). *Konstruktion und Kommu-*

- nikation von Wissen mit Wikis. Theorie und Praxis.* Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch. S. 17–27.
- Neidhardt, F. (1994). Öffentlichkeit, öffentliche Meinung, soziale Bewegungen. In: Neidhardt, F. (Hrsg.). *Öffentlichkeit, öffentliche Meinung, soziale Bewegungen.* Sonderheft 42/2002 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Oelkers, J. (1992). *Einleitung: Aufklärung als Lernprozess.* Zeitschrift für Pädagogik. 28. Beiheft. S. 9–23.
- Oelkers, J. (2003). Schulen in erweiterter Verantwortung. Eine Positionsbestimmung aus erziehungswissenschaftlicher Sicht. In: Brüsemeister, T. & Eubel, K.-D. (Hrsg.). *Zur Modernisierung der Schule. Leitideen – Konzepte – Akteure. Ein Überblick.* Bielefeld: transcript Verlag. S. 54–63.
- Oelkers, J. (2009). *«I wanted to be a good teacher...». Zur Ausbildung von Lehrkräften in Deutschland.* Netzwerk Bildung. Berlin: FES.
- Pelizza, A. (2010). Openness as an Asset. A Classification System for Online Communities Based on Actor-Network Theory. WikiSym '10. *The 6th International Symposium on Wikis and Open Collaboration. Proceedings.* New York: The Association for Computing Machinery.
- Pelka, B. (2007). *Das Prinzip Wiki in der Praxis. Theorie, Anwendung, Anleitung.* Hannover: Institut für Journalistik und Kommunikationsforschung (IJK).
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). *Unterrichten und Lernumgebungen gestalten.* In: Krapp, A. & Weidenmann, B. (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch.* 5., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: BeltzPVU. S. 613–658.
- Reinmann, G. & Bianco, T. (2008). *Knowledge Blogs zwischen Kompetenz, Autonomie und sozialer Eingebundenheit* (Arbeitsbericht Nr. 17). Augsburg: Universität Augsburg.
- Risse, E. (2003). *Lernkultur als Ziel einer systemischen Entwicklung der Schule* (Oldenburger Universitätsreden Nr. 145). Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg.
- Schein, E. H. (1980). *Organisationspsychologie.* Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Schiefner-Rohs, M. (2012). *Kritische Informations- und Medienkompetenz. Theoretisch-konzeptionelle Herleitung und empirische Betrachtungen am Beispiel der Lehrerbildung* (Dissertationsschrift). Internationale Hochschulschriften. Münster: Waxmann.
- Schmidt, J. (2008). Was ist neu am Social Web? Soziologische und kommunikationswissenschaftliche Grundlagen. In: Zerfass, A., Welker, M. & Schmidt, J. (Hrsg.). *Kommunikation, Partizipation und Wirkungen im Social Web.* Bd. 1: Grundlagen und Methoden: Von der Gesellschaft zum Individuum. Köln: Herbert von Halem Verlag. S. 18–40.
- Wilbers, K. (2004). *Soziale Netzwerke an berufsbildenden Schulen. Analyse, Potentiale, Gestaltungsansätze.* Paderborn: Eusl-Verlag.

Mit einem Wiki im Unterricht zusammenarbeiten – aber wie?

Die Organisation von Unterricht mithilfe von Informationstechnologien und Internet stellt viele Lehrende vor große Herausforderungen. Wie soll der Unterricht gestaltet werden, und wie können welche Technologien für die Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern gewinnbringend eingesetzt werden? Der Beitrag stellt zwei Modelle für die didaktische Planung von technologiegestütztem kollaborativem Unterricht vor, diskutiert sie und veranschaulicht an einem Beispiel eine erprobte Lernsequenz für die Sekundarstufe II.⁷

1 Warum ist es sinnvoll, kollaborativen Unterricht zu strukturieren?

Kollaboratives Lernen ist nicht immer effektiv; die Effektivität des Lernprozesses hängt von der Intensität der Interaktionen der Lernenden während des Lernprozesses ab (Dillenbourg, 1999). Darunter fallen Aktivitäten, bei denen die Lernenden lernrelevante Inhalte erklären, bestimmte gegensätzliche Konzepte auftauchen und diskutiert werden und Lösungen gemeinsam ausgehandelt werden. Insbesondere für computergestützte Lernumgebungen wurden in der Vergangenheit verschiedene Werkzeuge vorgeschlagen, um die Zusammenarbeit zu optimieren. Beispiele dafür sind Kommunikationsinterfaces, die das Argumentieren bei gegensätzlichen Meinungen zu einem Thema erleichtern oder bei der Gruppenbildung so eingreifen, dass Lernende mit unterschiedlichen Meinungen in die gleiche Gruppe eingeteilt werden (Dillenbourg & Hong, 2008).

7 Dieser Beitrag ist angelehnt an das von den Autoren verfasste Buchkapitel «Wiki: an archetypical tool for collaborative learning in the digital age» (2012).

Neben der Bereitstellung von Werkzeugen für die Optimierung von lernrelevanten Situationen innerhalb der Zusammenarbeit spielt die Planung und Strukturierung des Unterrichtsverlaufs eine bedeutende Rolle für die Möglichkeit zur Zusammenarbeit und deren optimalen Ausprägung. Die didaktische Struktur eines kollaborativen Unterrichtssettings oder die Beschreibung der Orchestrierung des kollaborativen Unterrichtsverlaufes wird oft als «Skript» bezeichnet.

2 Zwei Modelle, die als Grundlage zur Erstellung von kollaborativen Unterrichtsabläufen (Skripten) verwendet werden können

Eine geschickte Strukturierung des Unterrichtsverlaufs steigert die Effektivität der Zusammenarbeit. Die zwei folgenden Skripts berücksichtigen einige genannte Strukturierungselemente wie das Generieren von Feedback, Phasierung von bestimmten Aktivitäten und weitere Elemente zur Optimierung der Zusammenarbeit.

2.1 Action BAsed, Hypertext-CONstructive, COmputer SUPported, COllaborative Learning-Model (ABAHCOCOSUCOL)

Das Modell ist für formale Unterrichtssettings konzipiert. Die Zielgruppe sind Lernende auf der Mittel- oder Hochschulstufe. Das Modell wurde bei Lernenden, die das achte Schuljahr noch nicht erreicht haben, nicht eingesetzt.

Einige Hinweise zur Zusammensetzung des Namens «Action Based, Hypertext-Constructive, Computer Supported, Collaborative Learning Model»: Das Modell unterstützt Lernszenarien, die die Eigenaktivität der Lernenden in den Vordergrund stellen. Diese Lernaktivität manifestiert sich im Wesentlichen in der gemeinsamen Konstruktion eines Hypertextes (z. B. mithilfe eines Wikis) mithilfe von Computern (was z. B. bei der Arbeit mit einem Wiki unumgänglich ist).

Das ABAHCOCOSUCOL-Modell beschreibt unterschiedliche Lern-(Aktivitäts-)Phasen: Zunächst wird Hypertext erstellt, die einzelnen Einträge werden verglichen und anschließend Gemeinsamkeiten gesucht. Die entsprechenden Konzepte werden mithilfe von Links visualisiert und bei Bedarf neu gruppiert. Dann beginnt mit der Generierung weiterer Inhalte ein neuer Zyklus.

Abbildung 1 zeigt die einzelnen Phasen des Modells. Zu Beginn des Unterrichts gibt die Lehrkraft wie bei einer herkömmlichen Unterrichtseinheit eine Einführung in das Lernthema. Die Lernenden formulieren nun Texte zu diesem

Thema, die als Elemente des gemeinsamen Hypertextes (z. B. unterschiedliche Wiki-Seiten in einem Wiki) dienen. Relativ rasch sollte eine «kritische Masse» an Inhalten generiert sein. Anschließend haben die Lernenden die Aufgabe, die Einträge der Lerncommunity im gemeinsamen Hypertext zu lesen, zu vergleichen und zu beurteilen. Fakultativ kann eine erste Phase der Kommentierung der einzelnen Beiträge durch Peers eingebaut werden.

Zu beachten ist, dass die Lernenden die Möglichkeit haben sollten, die Arbeiten der Mitschülerinnen und -schüler bereits während der Entstehung einzusehen. So können nicht nur fremde Texte kommentiert, sondern auch eigene Beiträge unter Berücksichtigung des Gelesenen verbessert werden. Diese formative Funktion der Vergleichsphase ist aus lerntheoretischer Sicht bedeutsam. Das gegenseitige Kommentieren der Texte fördert zudem die Sozial- und metakognitive Kompetenz der einzelnen Lernenden. Beim Vergleich der Texte werden unterschiedliche Auffassungen und Meinungen (Konzepte) deutlich. Eine Auseinandersetzung mit den verschiedenen Ansichten führt beim Einzelnen zu einem Überdenken seines Konzepts, was aus konstruktivistischer Sicht als Lernprozess bezeichnet werden kann.

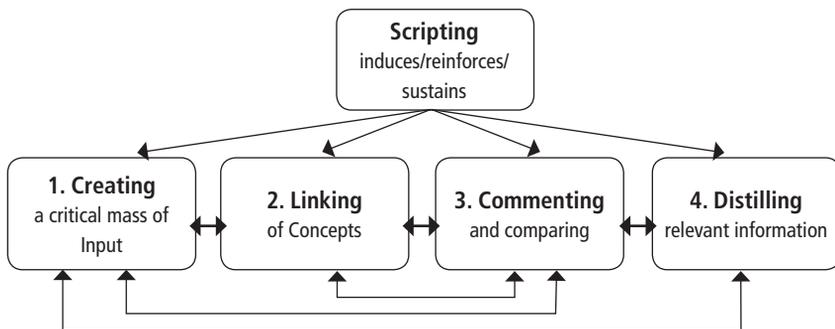


Abbildung 1: ABAHCOCOSUCOL-Modell nach Notari (2006)

Während der Phasen des Vergleichens, Verlinkens und Kommentierens der einzelnen Konzepte findet eine Restrukturierung der Inhalte statt, insbesondere wenn im Unterrichtsverlauf von den Lernenden verlangt wird, dass die Inhalte der Kommentare in die jeweiligen Texte integriert werden müssen. Dies führt dazu, dass die relevante Information in den Texten aus der Sicht der Lerngemeinschaft in den Vordergrund tritt und sich dadurch die Texte verbessern. Der Zyklus kann wieder von vorne beginnen, und die Lernenden erzeugen weitere für den Lern-

prozess relevante Inhalte, die ihrerseits wieder verglichen, kommentiert und allenfalls neu gruppiert werden.

Ein weiteres Modell, welches sich mit dem Verlauf der Zusammenarbeit innerhalb des Lernprozesses beschäftigt, wurde von Muukkonen, Lakkala und Hakkarainen (2008) entwickelt.

2.2 *Progressive-Inquiry-Model* (Modell der «Progressiven Nachforschung»)

Das *Progressive-Inquiry-Model* ist ein pädagogisches Konstrukt, welches die Arbeitstechniken von Wissenschaftlern auf eine Schulumgebung abbildet: Ausgehend von Problemen aus dem Leben der Lernenden werden konkrete Fragestellungen und Erklärungen formuliert. Diese werden gemeinsam diskutiert und evaluiert und vertieft. Die strikte Anwendung des Modells ist nicht mandatorisch, es liefert vielmehr ein Konstrukt für das Verständnis von gemeinsamem Wissenszuwachs mithilfe von gemeinsamen Nachforschungen zu gemeinsam diskutierten Fragen.

Das Modell beinhaltet zwei grundlegend unterschiedliche Frage-Ebenen. Die erste Ebene wird bestimmt durch die Ziele der Untersuchung (der Nachforschung); eine zweite Ebene beinhaltet sämtliche Fragen, welche beantwortet werden, um die Hauptuntersuchungsfrage zu beantworten. Im Modell werden Fragen, die mit Wer, Wo, Wann und Welche/Welcher beginnen, sowie Fragen, die mit Ja oder Nein beantwortet werden können, anderen Fragen bevorzugt.

Abbildung 2 zeigt den Verlauf eines Unterrichts, der auf dem skizzierten Modell aufbaut. Ausgangspunkt sind die Hauptfrage und die daraus entwickelten Erklärungsansätze. Letztere generieren weitere Fragen auf einer anderen, spezifischeren Ebene. Zwischen den Arbeitsphasen findet jeweils ein Austausch zwischen den Lernenden statt, der der Bildung einer gemeinsamen Expertise dient. Diese Austauschphasen sind ein wesentlicher Bestandteil des kollaborativen Lernprozesses.

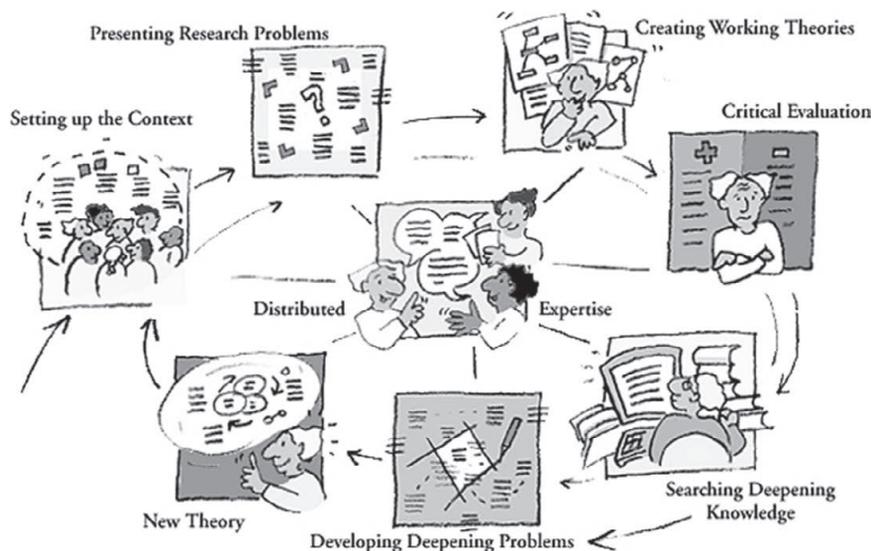


Abbildung 2: Progressive-Inquiry-Model (Hakkarainen, 2002; Muukkonen, Lakkala & Hakkarainen, 2008, p. 22)

3 Weitere Hinweise zu Initiierung und Etablierung von Wikis in einem Unterrichtsetting

Zur Initiierung und Etablierung von Wikis sei auf einige Gedanken von Panke & Tillosen (2008) verwiesen:

«Die folgenden [...] Faustregeln [...] bilden eine Merkhilfe, um wichtige Aspekte bei der Planung zu berücksichtigen:

Wettbewerb: Kollaborative Texte entstehen, anders als individuell verfasste Beiträge, in einem stetigen Wettbewerb um die besten Konzepte, Quellen, Formulierungen etc. Die Produkte sind zu keinem Zeitpunkt statisch abgeschlossen, sondern unterliegen dem stetigen Wandel. Die gemeinsame Arbeit an Texten, die als «work in progress» zu charakterisieren ist, erfordert eine moderierende Steuerung. [...]

Inhalte: Das Vorgeben einer ersten inhaltlichen Grundstruktur erleichtert es neuen Nutzern, sich zu beteiligen, und ermuntert sie eigene Inhalte einzubringen, weil der Mehrwert der Wissenssammlung unmittelbar erfahrbar wird. Eine Ansammlung leerer Seiten wirkt dagegen wenig anspre-

chend. Ebenso wenig hilfreich sind allerdings bereits voll ausformulierte Inhalte. [...]

Kommunikation: Die Explikation der eigenen Position und die Auseinandersetzung mit den Meinungen anderer sind ein wichtiges Merkmal der Zusammenarbeit in Wikis und wesentliche Bestandteile des Schreibprozesses. Kommunikation muss als Qualitätsmerkmal der Umgebung als Ganzes betrachtet werden. Entsprechend ist die Kommunikation über die eigenen Beiträge oder Änderungen ebenso wichtig wie das Verfassen selbst. [...]

Identifikation: Ein Erfolgsfaktor ist, dass sich die Nutzer als Mitglieder der Wiki-Community wahrnehmen. Dazu gehört zentral die Identifikation mit den Zielen des Wikis, die durch eine Beteiligung der Nutzer bei der Konzeption erreicht werden kann. [...]

Support: Berücksichtigt werden sollte, dass die Editier-Funktion, das Setzen von Links innerhalb des Wikis und das Hochladen und Einbinden von Dokumenten und Bildern für die Nutzer keineswegs intuitiv ist, sondern unter Umständen einige Übung erfordern. Zentral ist die Vermittlung einer technischen Basiskompetenz im Umgang [...].»

4 Beispiel eines kollaborativen Lernszenarios, umgesetzt mithilfe eines Wikis

Als Nächstes wird ein didaktisches Szenario dargestellt, das sich gut für kollaboratives Lernen mit Wikis eignet und auf der Sekundarstufe II mehrmals eingesetzt wurde (Notari, 2006). Dieses Szenario kann mit dem oben beschriebenen ABAHCOCOSUCOL-Modell, mit dem Progressive-Inquiry-based-Modell oder mit anderen Modellen umgesetzt werden.

Kollaboratives Glossar (Döbeli Honegger & Notari, 2010)

Unterrichtsverlauf: Nachdem die Lernenden einige Hinweise zu den Zielsetzungen der folgenden Lektionen zum Thema Evolution erhalten haben, lesen sie einen einführenden Text. Danach werden sie gebeten, die für sie unverständlichen Begriffe wie auch die aus ihrer Sicht relevanten Begriffe und Konzepte zu definieren. Als Informationsquelle für ihre Arbeit steht ihnen das Internet zur Verfügung. Jede Begriffsdefinition oder Konzeptbeschreibung muss dabei auf

einer eigenen Wiki-Seite erstellt werden. Mit der Zeit entsteht eine Anzahl unterschiedlicher Definitionen von Begriffen und Erläuterungen von Konzepten. Danach werden die Lernenden gebeten, Definitionen ihrer Mitschülerinnen und -schüler zu kommentieren und Verständnisfragen direkt unterhalb der Definitionen zu formulieren. Als Nächstes werden die Lernenden gebeten, gleiche oder ähnliche Begriffe in den verschiedenen Definitionen miteinander zu verlinken. Eine weitere Aufgabe besteht darin, neue Kategorien zu Begriffen zu bilden (Beispiel: Wurden zuerst die Personen Darwin, Lamarck, Cuvier für sich behandelt, so werden sie nun unter die Kategorie Evolutionsforscher subsumiert).

In einem Unterrichtsversuch entwickelte sich innerhalb der Lerngruppe mit der Zeit eine Eigendynamik: Die Lernenden erstellten selbstständig Seiten und verlinkten und gruppieren ohne weitere Strukturierung der Lehrkraft. Alle Artikel mussten signiert werden. Auf diese Weise konnte die Lehrkraft die (Arbeits-) Leistung der einzelnen Lernenden beurteilen und ihnen direkt Tipps geben und Verbesserungsvorschläge machen. Weiter musste darauf geachtet werden, dass mit Quellen und Zitaten auf geeignete Weise umgegangen wurde. Eine Schwierigkeit bestand darin, dass die Lernenden Hemmungen hatten, Texte von anderen zu kommentieren und zu kritisieren. Diese «Kommentierhemmung» baute sich zum Teil ab, einige Klassen hatten aber bis zum Schluss Bedenken, fremde Beiträge zu kommentieren und zu verbessern.

In einigen Klassen wurde abgemacht, dass die im Wiki festgehaltenen Definitionen zum Prüfungsstoff gehören. Dies hatte den positiven Effekt, dass häufiger kommentiert, verbessert, vereinfacht und geklärt wurde. Als nachteilig erwies sich jedoch, dass die Zahl der Artikel abnahm. Die Qualität der einzelnen Beiträge war dabei nicht sehr viel besser. Nach einiger Zeit wurde die Strategie angewendet, erst später bestimmte Bereiche als relevant für einen Leistungsnachweis zu erklären. Die Lernenden sollten zunächst Begriffe frei definieren (bzw. die im Web gefundenen Begriffsdefinitionen anpassen, da sie zu kompliziert und mit Fremdwörtern gespickt waren), kommentieren und verlinken.

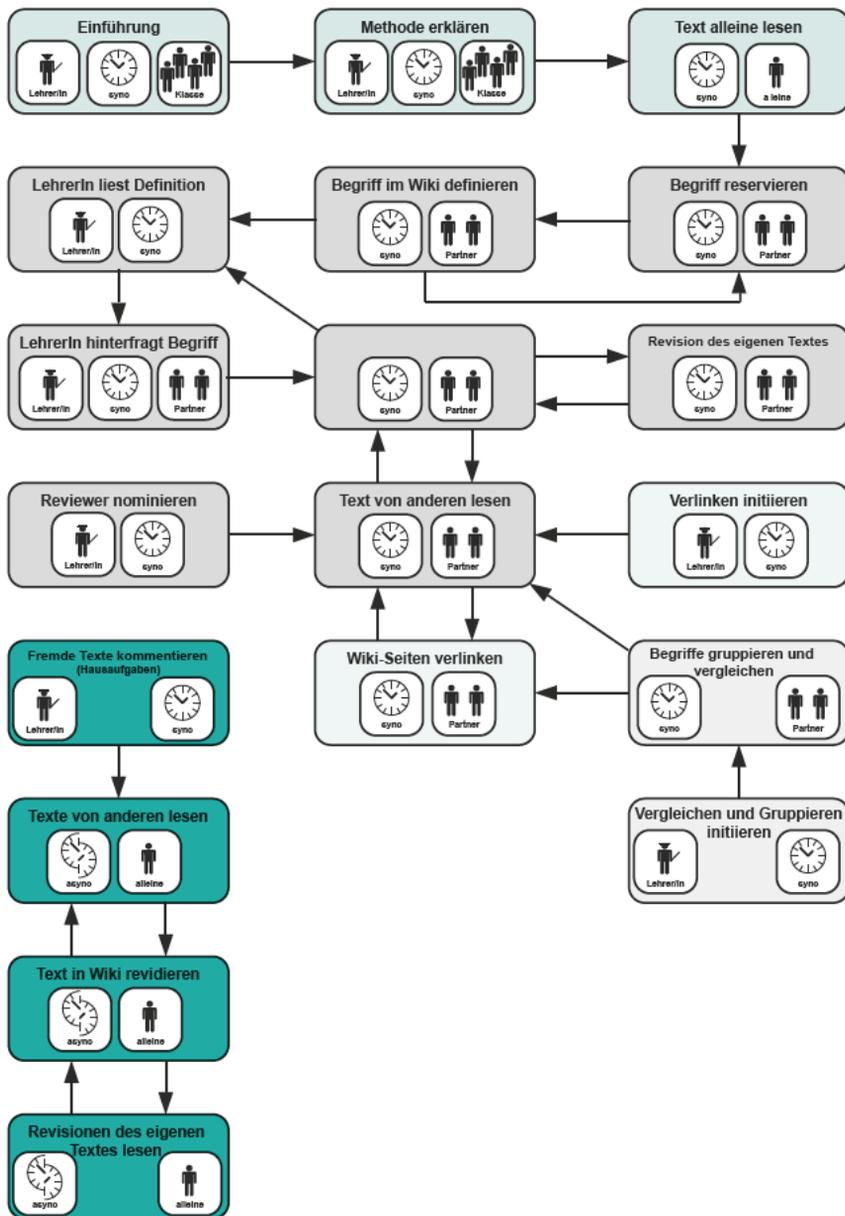


Abbildung 3: Visualisierung des kollaborativen Glossars mithilfe von DPM (Notari & Döbeli Honegger, 2007): ein wikibasiertes kollaboratives Skript, das nach dem ABAHCOCOSUCOL-Modell arbeitet

Literatur

- Chellappa, R. K. & Gupta, A. (2002). *Managing Computing Resources in Active Intranets*. International Journal of Network Management, 12(2), pp. 117–128.
- Cohen, M. & Riehl, M. (1989). *The effect of distant audiences on students' writing*. American Educational Research Journal, 26(2), pp. 143–159.
- Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by collaborative learning?* In: Dillenbourg, P. (Ed.). *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford, UK: Elsevier, pp. 1–19.
- Dillenbourg, P. & Hong, F. (2008). *The mechanics of CSCL macro scripts*. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 3(1), pp. 5–23.
- Döbeli Honegger, B. (2007). *Wiki und die starken Potenziale. Unterrichten mit Wikis als virtuellen Wandtafeln*. Computer und Unterricht, 66. S. 39–41.
<http://beat.doebe.li/publications/2007-doebeli-honegger-wiki-und-die-starken-potenziale.pdf> [Abruf am 01.06.2013].
- Döbeli Honegger, B. & Notari, M. (2011). *Visualizing Learning Processes Using Didactic Process Maps*. In: Kohls, C. & Wedekind, J. (Eds.), *Investigations of E-Learning Patterns: Context Factors, Problems and Solutions* (pp. 135–148). Hershey, PA: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-60960-144-7.ch008.
- Guzdial, M., Rick, J. & Kehoe, C. (2001). *Beyond adoption to invention*. Journal of the Learning Sciences, 10 (3), pp 265–279. doi: 10.1207/S15327809JLS1003_2.
- Hakkarainen, K. & Sintonen, M. (2002). *Interrogative model of inquiry and computer-supported collaborative learning*. Science and Education, 11(1), pp. 25–43.
- Helmke, A. (2005). *Unterrichtsqualität. Erfassen. Bewerten. Verbessern*. Seelze: Kallmeyer.
- Leuf, B. & Cunningham, W. (2001). *The wiki way*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Muukkonen, H., Lakkala, M. & Hakkarainen, K. (2008). *Technology-enhanced progressive inquiry in higher education*. In: Khosrow-Pour, M. (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology I-V*. 2nd ed. Hershey, PA: Idea Group Inc., pp. 3714–3720.
- Meyer, H. (2003). *Zehn Merkmale guten Unterrichts*. Pädagogik, 10, S. 36–43.
- Notari, M. P. (2003). *Scripting strategies in computer supported collaborative learning environments*. Thesis. University of Geneva. http://beat.doebe.li/publications/not-from-me/thesis_notari_scripting.pdfdoc [Abruf am 01.06.2013].
- Notari, M. P. (2006). *How to use a Wiki in education: Wiki based effective constructive learning*. In: *Proceedings of Wikisym 2006: International Symposium on Wikis Odense*, pp. 131–132.
- Notari, M. & Döbeli Honegger, B. (2007). *Didactic Process Map Language: Visualisierung von Unterrichtsszenarien als Planungs-, Reflexions- und Evaluationshilfe*. In: Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (Hrsg.). *Medien in der Wissenschaft*. Band. 44, Münster: Waxmann.
- Notari, M. & Döbeli Honegger, B. (2012). *Wiki: an archetypical tool for collaborative learning in the digital age*. In: Bocconi, S., Trentin, G. (Eds.). *Wiki supporting formal and informal learning*. New York: Nova Publishers 2011.
- Panke, S. & Tillosen, A. (2008). *Unterwegs auf dem Wiki-Way. Wikis in Lehr- und Lernsettings*. http://www.e-teaching.org/didaktik/kommunikation/wikis/08-09-12_Wiki_Panke-Thillosen.pdf [Abruf am 01.06.2013].
- Wilson Ludin, R. (2008). *Teaching with Wikis: Toward a Networked Pedagogy*. Computers and Composition, 25(4), pp. 432–448. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compcom.2008.06.001>.

Wiki in der Fachdidaktik des Sachunterrichts

Die Arbeit mit Wiki an der Pädagogischen Hochschule Solothurn dauerte im Bereich der Sachunterrichtsdidaktik von 2004 bis 2008. Der Start für den Einbezug von Wiki gelang im Grundlagenmodul «Welterschließung – zentrale Aspekte des Fachbereichs Natur – Mensch – Mitwelt». Es handelte sich dabei um eine zweistündige Lehrveranstaltung als Einführung in die Fachdidaktik des Sachunterrichts. Adressaten waren 140 Studierende der Studiengänge Kindergarten und Primarstufe. Zirka 85 Prozent der Studierenden waren Studentinnen. Das Modul wurde von zwei Dozierenden gemeinsam erarbeitet und durchgeführt. Die Dozierenden waren ohne vorherige Erfahrung mit Wikis oder anderen Plattformen, ihnen wurden jedoch, wie den Studierenden, von den ICT-Fachleuten eine Einführung und ein enger Support gewährt. Den Studierenden standen zudem zwei mit Computern ausgestattete Räume zur Verfügung.

1 Didaktik des Sachunterrichts

Die Einführung in die Fachdidaktik des Sachunterrichts orientierte sich an den Anforderungen eines guten Sachunterrichts. Ausgehend von heute in der Unterrichtspraxis vorzufindenden Konzepten und Modellen des Sachunterrichts wurden gegenwärtig noch wirksame historische Ansätze dieses Schulfachs thematisiert. Dabei ging es hauptsächlich darum, die Studierenden zu befähigen, die sich im Diskurs befindenden Modelle des Sachunterrichts zu verstehen, zueinander in Beziehung zu setzen und mit Blick auf die Implikationen für den Unterricht zu diskutieren. Weitere Schwerpunkte des Moduls widmeten sich der Frage nach didaktischen Prinzipien und Lernformen, den Lernzielen und Kompetenzen, besonderen Qualitätskriterien der Lernprozesse im Sachunterricht und der Art und Weise, wie reflektierte Zielüberprüfungen und Lernkontrollen zu erstellen sind. Den Studierenden wurde vermittelt, dass Stichworte allein (z. B. Metamorphose, Römer) keine Grundlage für die Unterrichtsplanung sind. Deshalb übten sie sich darin, bildungsrelevante Inhalte und Themen für den Unterricht zu konstruieren

und diese anhand vorgegebener Kriterien der Bildungsrelevanz zu begründen. Sie lernten dabei, übergeordnete Fragestellungen zu formulieren, die es erfordern, Wissensbestände aus verschiedenen Bezugswissenschaften des Sachunterrichts zu berücksichtigen und zu vernetzen (Schmid et al., 2013).

2 Eine Lehrveranstaltung mit Wiki-Lerngruppenarbeit

Das Modul war als zweistündige Lehrveranstaltung über ein Semester konzipiert. Die Lehrveranstaltung wurde von den Dozierenden in zwei Studienformate aufgeteilt: Die erste Lektion fand als klassische Vorlesung durch die Dozierenden im *Teamtaching* statt. Hier ging es um die Vermittlung von systematischem Grundlagen- und Orientierungswissen mittels eines klar strukturierten Verlaufsprogramms. Die zweite Lektion wurde für kooperative Studienarbeiten eingerichtet. Dazu bearbeiteten die Studierenden Lernaufgaben in Gruppen zu je fünf Studierenden. Für diese Lerngruppenarbeit wurde Wiki als Werkzeug zur Verfügung gestellt. Die dafür aufzuwendende Zeit wurde aus dem Modul-Workload von insgesamt 45 Stunden zu 1,5 Credit Points berechnet: Neben den 14 Präsenzstunden in der Vorlesung standen deshalb 31 Stunden für die Lektüre und das Lösen der Gruppenaufträge zur Verfügung. Pro Woche setzten die Studierenden ca. zwei Stunden für die Lerngruppenarbeit ein. Wann und wo die Lerngruppenarbeit stattfand, wurde ihnen freigestellt. Die Dozenten generierten die wöchentlichen Lernaufträge, begleiteten und berieten die ca. 30 Lerngruppen (je ca. 15 Lerngruppen für jeden Dozenten), gaben Rückmeldungen und Anstöße bei Zwischenresultaten, nahmen Ergebnisse entgegen und sichteten und evaluierten diese. Die Rückmeldungen fanden teils als schriftliche Beiträge im Wiki, teils in Form persönlicher Gruppengespräche statt. Der abschließende Leistungsnachweis war erbracht, wenn alle Lernaufträge bearbeitet und die Wiki-Seite der Gruppe entsprechend thematisch strukturiert und gestaltet war. Die Leistungen wurden mit den Prädikaten «erfüllt» und «nicht erfüllt» ausgezeichnet.

3 Motive für den Einsatz von Wiki

Ausgangspunkt war die Herausforderung, mit einer großen Anzahl Studierender eine Lehrveranstaltung zu gestalten, die trotzdem die Qualität und Verbindlichkeit des traditionellen Kontaktstudiums hatte. Die Dozierenden suchten eine

Form für ein sinnvoll begleitbares kooperatives Selbststudium (Dossier Selbststudium, 2006, 7). Während es in den Kontaktstunden um die Vermittlung fachlicher Kompetenzen gehen sollte, die sich an der Systematik des Fachs orientieren, sollten – eng mit dem Präsenzstudium verbunden – in dem begleiteten Selbststudium bzw. in der Selbstlernzeit auch Aufbau und Förderung überfachlicher Kompetenzen (Prozessgestaltung, Individualisierung des Zeitaufwands und der Lernwege zur Wissensaneignung, kooperatives Lernen) eine zentrale Rolle spielen. Die Studierenden erhielten dabei Zeit und Raum, individuell und in Gruppen selbstorganisiert zu arbeiten, um vorgegebene Arbeitsaufträge zu erfüllen. Die Dozenten hatten die Aufgabe, die Studierenden durch Lernberatung zu begleiten. Dazu bot das Wiki-Angebot gute und passende Möglichkeiten. Grundlage war ein konstruktivistisches Lehr-Lern-Verständnis, das die Verknüpfung verschiedener Lehrangebotsformate bzw. verschiedener Studierendenrollen ermöglichen sollte. In der Vorlesung vorgestellte didaktische Prinzipien und konstruktivistische Modelle des Fachbereichs sollten im Sinne eines «didaktischen Doppeldeckers» von den Studierenden selbst erlebt und angewendet werden. Nicht zuletzt sollten die Studierenden (hauptsächlich junge Frauen) auch die Gelegenheit erhalten, neue digitale Lern- und Kommunikationsformen kennenzulernen und auszuprobieren. Mut, dieses Wagnis einzugehen, machte uns der verlässliche Support durch die ICT-Fachleute der PH Solothurn und die ausgezeichnete technische Ausstattung.

4 Vielfältige Wiki-Nutzung

Die Wiki-Plattform wurde primär als Präsentations- und Diskussionsmedium eingesetzt. Die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten machten die interaktive Lernarbeit immer mehr zu einem interessanten Prozess. Es ging nicht um eine medien-didaktische Auseinandersetzung mit der neuen Technologie, sondern darum, Wiki als hochschuldidaktisches Werkzeug für das Studium zur Verfügung zu stellen.

4.1 Präsentation der Lehrveranstaltung und Fachentwicklung

Die Dozierenden hatten schon einige Zeit vor Semesterbeginn die Zielsetzungen, die Inhalte und die vorgesehene Arbeitsweise auf einer Wiki-Seite strukturiert und den Studierenden weitergeleitet. Damit konnten sich die Studierenden schon im Voraus ein Bild von der Lehrveranstaltung machen. Die inhaltliche Struk-

tur wurde mit Wiki-Links so eingerichtet, dass auf jeder angehängten Wiki-Seite die Programme der jeweiligen Vorlesung und die Lektüretex-te bereitgestellt werden konnten. Die einzelnen Vorlesungsseiten wurden für alle Beteiligten zu einer wertvollen Ablage der Unterlagen und weiterführender Literatur. Das beförderte auch die Fachentwicklung, weil auch andere Fachdidaktikerinnen und -didaktiker Einblick in die Modulinhalte hatten. Für die Didaktik des Sachunterrichts entwickelte sich daraus eine eigentliche Wiki-Diskussion zur Fachentwicklung. Dabei wurden die bildungsrelevanten Beiträge der verschiedenen Bezugswissenschaften des Sachunterrichts erarbeitet und diskutiert und die Möglichkeiten eines perspektivenverbindenden Sachunterrichts entworfen. Die Auseinandersetzung mit der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) führte in den folgenden Jahren zum Konzept des Sozial- und Sachunterrichts mit dem Schwerpunkt BNE (Schmid et al., 2013).



Abbildung 1: Startseite des Grundstudiummoduls Natur – Mensch – Mitwelt (Döbeli Honegger, 2005, Abbildung 2).

4.1.1 Homepages für Studierende und Dozierende

Die beiden Dozierenden nutzten die Möglichkeit, um die Modulstartseite mit ihrer eigenen Wiki-Homepage zu verlinken. Sie präsentierten sich dort mit einigen Angaben aus ihrem Curriculum, mit ihren Funktionen an der damaligen PH Solothurn und mit einer Publikationsliste. An der PH Solothurn wurden keine zentral gestalteten Mitarbeitendenseiten eingerichtet. Die einzelnen Dozierenden gestalteten ihre Seiten eigenständig auf dem Wiki-Campus, hielten sie aktuell und entschieden selbst, was sie aus ihrer PH-Arbeit darauf präsentieren wollten. Die Studierenden wurden zu Studienbeginn bei der Einrichtung ihres Accounts ebenfalls gebeten, eine Wiki-Homepage für sich selbst einzurichten. Einige machten das mit der schlichten Angabe ihres Namens. Andere versuchten anlässlich der technischen Einführung in die Arbeit mit Wiki gleich ihre Seite mit vielfältigen Angaben und Bildern zu gestalten. Das wirkte ansteckend. Mit kollegialer Unterstützung wurden die Studierendenseiten immer bunter und komplexer. Sie richteten Gästebücher und eigene Verlinkungen untereinander und nach außen ein und bildeten eigene studentische Netzwerke. Diese kommunikativen Möglichkeiten motivierten insbesondere die weiblichen Studierenden, sich auf die Technologie einzulassen.

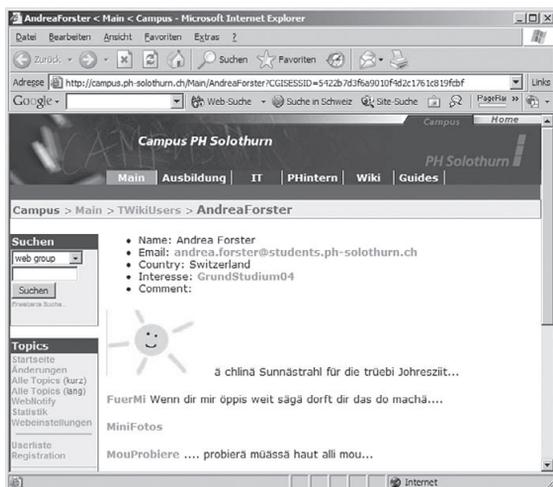


Abbildung 2: Persönliche Homepage einer Studentin mit Links auf ihr Gästebuch, ihre Fotogalerie und weitere Wiki-Experimente (Döbeli Honegger, 2005, Abbildung 4).

4.1.2 Bildung von Lerngruppen und kooperatives Lernen

Im Hinblick auf die erste Vorlesung hatten die Dozierenden dreißig Wiki-Seiten für die Lerngruppen eingerichtet und diese als Quicklinks auf die Startseite gesetzt. Auf jeder Lerngruppenseite waren fünf Leerstellen aufgeführt. Nach der ersten Vorlesung bestand die Aufgabe darin, Fünfergruppen zu bilden, eine leere Lerngruppenseite zu öffnen und sich mit den Namen der Gruppenmitglieder einzuschreiben. Diese Gruppenbildung war technisch sehr praktisch, die Gruppendynamik wurde bei der ersten Durchführung jedoch unterschätzt. Deshalb erging in den Folgejahren an die Gruppen der Auftrag, die Form der Zusammenarbeit zu besprechen und zu regeln. Folgende Aspekte mussten festgelegt werden:

- Wo und wie führen wir die Gruppengespräche?
- Wie sichern wir die Zeitplanung und Termineinhaltung?
- Wie gestalten wir die Arbeitsteilung, damit sich alle gleichermaßen und verbindlich beteiligen?
- Wie planen wir die Umsetzung der Lerngruppenarbeit in Form von Verschriftlichungen (Ergebnisse, Texte, Protokolle) und der Wiki-Gestaltung?
- Wie gehen wir mit Konflikten um?

Die in der Gruppe vereinbarten Regeln mussten schriftlich formuliert und auf der Lerngruppenseite als Attachment angefügt werden. Die Dozierenden und Studierenden aus anderen Lerngruppen konnten diese Seite einsehen, vergleichen und Anmerkungen dazu machen. Im Verlaufe der Vorlesung wurde ein- bis zweimal verlangt, dass die Lerngruppe eine Metareflexion über das Gelingen ihrer Lerngruppenarbeit macht und dabei die Regeln kommentiert oder anpasst.

4.1.3 Die Studienarbeit in den Lerngruppen

Die zentrale Nutzung von Wiki stand im Zusammenhang mit der Studienarbeit in den Lerngruppen. Im Anschluss an die wöchentliche Vorlesung gab es Lektüre- und Lernaufgaben, die in der Lerngruppe bearbeitet werden mussten. Die Lerngruppe musste die Resultate oder Überlegungen auf ihrer Wiki-Seite mit Texten und Bildern präsentieren. Zudem musste sie die Beiträge von mindestens zwei anderen Gruppen periodisch lesen und ihnen eine Rückmeldung auf die Wiki-Seite schreiben. Auch die Dozierenden verfolgten die Präsentationen und schrieben Kritik, Würdigungen oder weiterführende Fragen dazu. Dadurch wurde sowohl eine kollegiale Unterstützung des Lernprozesses möglich als auch eine sinnvolle Lernberatung durch die Dozierenden.

Als sehr wichtig erwiesen sich gute Lernaufgaben, die die Studierenden herausforderten, ihre Vorstellungen von Sachunterricht zu revidieren und zu differenzieren (Schmid 2011, S. 56f.). Ein Beispiel dafür ist der erste Auftrag. Dabei wurde das Vorwissen der einzelnen Studierenden aktiviert und der Bearbeitung zugänglich gemacht:

Bearbeiten Sie zuerst einzeln die folgenden Fragen:

- Was ist für Sie Sachunterricht?
- Erinnern Sie sich, wie dieser Fachbereich in Ihrer Primarschule bezeichnet wurde?
- Welche Inhalte und Themen gehören Ihrer Meinung nach (nicht) dazu?
- Erinnern Sie sich an eine typische Unterrichtssequenz, die Ihnen besonders gefallen hat. Begründen Sie warum.
- Welche Erfahrungen, Wissensinhalte, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Sie damals gelernt haben, waren wichtig für Ihre spätere schulische und berufliche Karriere und Ihre allgemeine persönliche Entwicklung?
- Was hätten Sie sich im Nachhinein anders gewünscht?

Besprechen Sie anschließend in der Lerngruppe folgende Fragen und präsentieren Sie ihre Ergebnisse auf Ihrer Lerngruppenseite:

- Einigen Sie sich auf eine Definition, was für Sie Sach- und Sozialunterricht bedeutet.
- Listen Sie die verschiedenen Bezeichnungen für das Schulfach auf.
- Erstellen Sie eine Liste von Themen, die die Gruppe als «typisch» für das Schulfach Sachunterricht betrachtet. Markieren Sie bedeutungsvolle Themen kursiv.
- Schildern Sie etwas ausführlicher eine von einem Gruppenmitglied erlebte Unterrichtssituation; kommentieren Sie, was daran besonders positiv bzw. negativ in Erinnerung geblieben ist.

Problemstellungen waren der Ausgangspunkt für die Lernaufgaben. So mussten z. B. Fallbeispiele zu Unterrichtsplanungen diskutiert, Texte zur Bildungsrelevanz erschlossen, unterrichtliche Fragestellungen zu epochalen Schlüsselthemen formuliert werden. Die Lerngruppen gestalteten so zu jeder Vorlesung eine eigene thematische Wiki-Seite. Die Gestaltung dieser Seiten wurde immer differenzierter. Der Leistungsnachweis bestand schließlich in der Verarbeitung dieser Wiki-Seiten zu einer Präsentation des Vorlesungsthemas am Ende des Semesters. Die

Dozierenden beurteilten diese Schlussprodukte und schrieben jeder Lerngruppe ein Feedback dazu.

4.1.4 Gesprächsforen zu auftauchenden Fragen in der Lehre und im Praktikum

Sowohl in der Lerngruppenarbeit als auch in der Vorlesung kamen manchmal neue Fragen auf, die die Dozierenden nicht sofort beantworteten, sondern ins Gesprächsforum stellten. Ausgehend von einer Milka-Kuh-Illustration entstand die Frage: «Agrar-Idylle oder schöne neue virtuelle Welt: Inwiefern ist die Kuh noch ein Unterrichtsthema im Sachunterricht der Primarschule im 21. Jahrhundert?». Über mehrere Wochen beteiligten sich Studierende mit ihren Beiträgen an dieser Diskussion und überlegten, im Rahmen von welchen Fragestellungen ein Wissen über die Kuh einen erhellenden Beitrag liefern kann. Doch nicht jede Frage wurde so lebendig diskutiert. Bei anderen blieb es bei zwei oder drei Rückmeldungen.

Ich finde diese ganze Diskussion komisch. Gerade in der Schweiz, wo man die Landwirtschaft dermassen unterstützt, spielt für mich die Kuh eine sehr grosse Rolle. Dass die Schweiz noch Kühe produziert, obwohl die Preise für den Wettbewerb viel zu hoch sind, ist vielleicht «Agrarromantik», aber diese Problematik liegt vielen am Herzen. Die Kuh ist für die Schweiz wie ein Logo und meiner Meinung nach eng mit der Schweizer Geschichte verbunden.

Diskussionsbeitrag einer Studierenden zur Milka-Kuh

Im Anschluss an die Lehrveranstaltung zur Fachdidaktik des Sachunterrichts absolvierten die Studierenden ein Praktikum. Die Wiki-Arbeit wurde deshalb auch den Praktikumsbetreuerinnen und -betreuern zugänglich gemacht, damit sie den Studienprozess mitverfolgen und sich selbst mit Diskussionsbeiträgen oder Praxisbeispielen einbringen konnten. Diese Möglichkeiten wurden nur spärlich genutzt. Die Lehrpersonen blieben sowohl der Wiki-Arbeit als auch der neuen Sachunterrichtsdidaktik gegenüber kritisch und hielten sich zurück.

5 Fazit

Die Arbeit mit Wiki bedeutete für die Studierenden ein hohes Maß an Selbstständigkeit und Kooperation. Die wikigestützte Erweiterung der Vorlesung erwies sich als unterstützendes Lernsetting, das ein konstruktivistisches Lernen ermög-

lichte. Zudem erschloss die Arbeit mit Wiki vielen Studierenden einen Zugang zur Nutzung von ICT-Technologie. Wie in Abbildung 3 zu sehen ist, wurde die Plattform von den Studierenden jedenfalls rege genutzt. Ein wesentlicher Grund dafür war auch deren Einfachheit und Offenheit, die kreative und kommunikative Gestaltungen realisieren ließ.

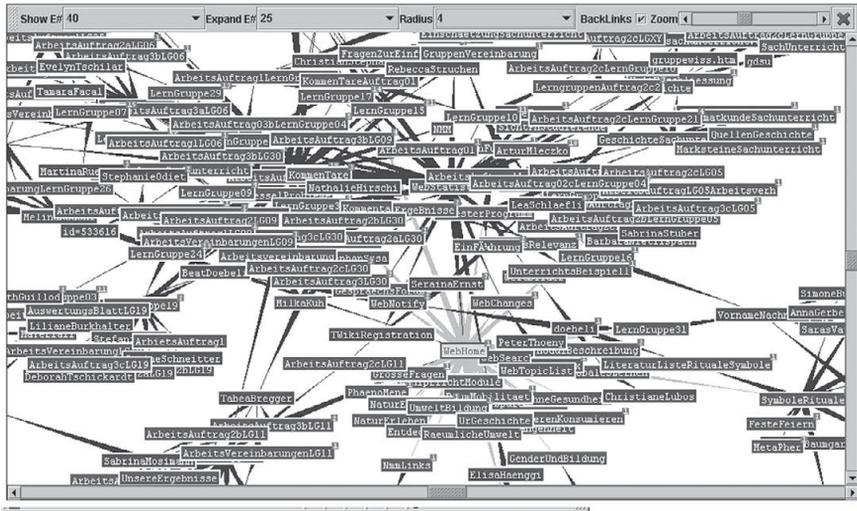


Abbildung 3: Ausschnitt des im Laufe des Semesters entstandenen Wiki-Netzwerks (Döbeli Honegger, 2005, Abbildung 3).

Für die Dozierenden können zwei Aspekte als bedeutsam gewertet werden: Für das Gelingen eines selbstständigen und kooperativen Lernens braucht es zum einen ein gut strukturiertes orientierendes Grundlagenwissen, das zum Beispiel in einer Vorlesung entwickelt werden kann. Zum anderen hängt das Gelingen von relevanten und gut formulierten Lernaufgaben ab.

Die Arbeit in den Lerngruppen konnte von den Dozierenden über die Plattform sinnvoll und flexibel unterstützt werden. Der dafür notwendige zeitliche Aufwand darf allerdings nicht unterschätzt werden. Insgesamt stellt die Wiki-Plattformarbeit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Sachunterrichts und seiner Didaktik dar.

Literatur

- Döbeli Honegger, B. (2005). *Wiki und die starken Lehrerinnen*. In: Friedrich, S. (Hrsg.). *Unterrichtskonzepte für informatische Bildung*. Lecture Notes in Informatics. S. 173–183.
- Dossier Selbststudium* (2006). http://www.phzh.ch/dotnetscripts/MAPOrtrait_Data/53733/15/CSPC-Dossier%2004-2008.pdf [Abruf am 06.6.2013].
- Schmid, K. (2011). «Religionlernen» in der Schule. *Didaktische Überlegungen für einen bekenntnisunabhängigen schulischen Religionsunterricht im Kontext einer Didaktik des Sachunterrichts*. Bern: hep.
- Schmid, K., Trevisan, P., Künzli, D. C., Di Giulio, A. (2013). *Übergeordnete Fragestellung als zentrales Element eines Sachunterricht-Curriculums*. In: Peschel, Markus, Favre Pascal, Mathis Christian, *SaCHen unterriCHten – Ausbildung im Bereich <Natur-Mensch-Gesellschaft> in der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Hohengehren: Schneider.

Projektbasiertes Lernen mit mehr als hundert Studierenden

Im Folgenden wird der mehrjährige Einsatz eines Wikis für projektbasiertes Lernen in einer Medienpädagogik-Einführungsveranstaltung für jährlich ca. 100 Lehramtstudierende der Sekundarstufe I an der Pädagogischen Hochschule Bern beschrieben. Die bei diesem Projekt gemachten Erfahrungen lassen sich auch auf kleinere Gruppen und auf den Schulunterricht übertragen.

Die Veranstaltung umfasst einen Workload von 90 Arbeitsstunden pro Studierenden, erstreckt sich über 8 Monate und verfolgt die folgenden Lernziele:

Die Studierenden

- lernen, eine längere Sequenz von mediengestützten Lektionen zu planen,
- erwerben vertiefte Kompetenz im Umgang mit einem von fünf zur Auswahl stehenden Medien (Audio, Bild, Multimedia-Web, Print oder Video),
- lernen spezifische Sprache und Einsatzmöglichkeiten des jeweiligen Mediums kennen,
- verfassen eine Projektarbeit, verfolgen ein gemeinsames Ziel, präsentieren ein gemeinsam erstelltes Produkt einer größeren Gemeinschaft (durch das Web und in Form eines Vortrags oder Posters),
- lernen unterschiedliche Formen der medialen Zusammenarbeit kennen (wie z. B. gemeinsames Editieren in einem Wiki).

Die erstellten Projektarbeiten werden im Veranstaltungs-Wiki präsentiert. Die Arbeiten von anderen Gruppen werden während der Entstehung kommentiert (Kommentare im Wiki). Die Veranstaltung gliedert sich in vier Phasen mit je eigenen Unterrichtsmethoden und Studierendenaktivitäten (siehe Abbildung 1). Das Wiki wird seit mehreren Jahren in der Veranstaltung genutzt und enthält mittlerweile die Arbeiten von über 300 Studierenden. Nachfolgende Lernende können dadurch auf die Arbeitsergebnisse ihrer Vorgängerinnen und Vorgänger zurückgreifen.

1 Strukturierung der Veranstaltung

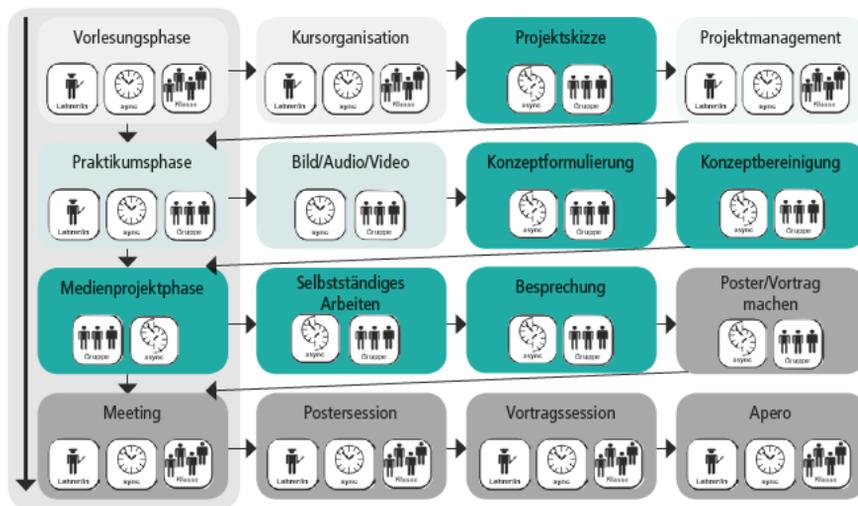


Abbildung 1: Ablauf der Veranstaltung Medienpädagogik (Notari & Döbeli Honegger, 2007)

| | |
|---|--|
|  | <p>Hauptakteure der Aktivität, Sozialform, einige Aktivitäten können ohne Lehrkraft stattfinden.</p> |
|  | <p>Alle Aktivitäten können synchron oder asynchron stattfinden: Die Hauptakteure können sie gleichzeitig oder zeitlich unabhängig voneinander ausführen.</p> |
| <p>Vorlesungsphase</p>  | <p>Das beschriebene Medienbildungs-Curriculum besteht aus einer bestimmten Menge von Aktivitäten. In diesem konkreten Fall handelt es sich um die Aktivität «Vorlesung». Die Lerngemeinschaft (Klasse) und die Lehrkraft beteiligen sich an der Vorlesung. Aktivitäten sind mit einem Titel versehen (Vorlesungsphase). Weiter wird die Sozialform und die Synchronität in jeder Aktivität durch ein Icon gekennzeichnet. Die Hintergrundfarbe der Aktivität bezieht sich auf die unterschiedlichen Hauptphasen des Medienbildungs-Curriculums (grau → Vorlesung; rot → Praktikum; grün → Projektarbeit; blau → Präsentation der Resultate). Der Vorlesungsteil dauert vier Doppelstunden. Gegenstände dieser Phase sind die Organisation des Praktikums und der Projektarbeit in Gruppen, eine ganz grobe konzeptvorlesungsartige Einführung in die Medienpädagogik, ein kurzer Überblick über die Medienlandschaft der Schweiz und die Bedeutung von Medien in der Schule von heute und morgen.</p> |
| <p>Praktikumsphase</p>  | <p>Die Studierenden absolvieren das Praktikum in Gruppen von neun bis fünfzehn. Sie vertiefen ihr Wissen und erweitern ihre Kompetenzen im Bereich der Medienarbeit. Zur Auswahl stehen dabei folgende Medien: Audio, Bild, Multimedia-Web; Print und Video. Die praktische Medienarbeit mit spezifischen Übungen dauert 16 Stunden.</p> |
| <p>Medienprojektphase</p>  | <p>Während der Phase der selbstständigen praktischen Projektarbeit (grün gefärbte Aktivitäten) erstellen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Kurses in Dreiergruppen ein Medienprojekt. Mediengestützte Unterrichtssequenzen werden geplant und medial so weit unterstützt und beschrieben, dass sie von einer Lehrkraft in einer Klasse durchgeführt werden können. Die Projektarbeit dauert drei Monate und umfasst einen Workload von 50 Stunden pro Lernerin und Lerner.</p> |
| <p>Meeting</p>  | <p>Am Ende des Kurses werden alle Projekte auf einem Meeting (blaue Aktivitäten) als Poster oder Vortrag präsentiert. Selbstverständlich werden alle Medienprojekte auch im gemeinsamen Wiki publiziert und sind dementsprechend allen Teilnehmenden zugänglich.</p> |

Tabelle 1: Erläuterung einzelner Aktivitäten der Teilnehmenden

2 Unterschiedlicher Einsatz des Wikis während der einzelnen Phasen der Veranstaltung

2.1 Phase 1: Vorlesung

- Informationstransmission
 - Vorlesung über das Thema «Slides publizieren»
 - Information der Studierenden über den Verlauf der Projekte und über Projekte von früheren Veranstaltungen.

Die Wikiumgebung dient in einer ersten Phase der Veranstaltung als Informationsgrundlage. Es werden vor allem Informationen zum Verlauf der Veranstaltung, aber auch schon zu den Anforderungen an die Projektarbeit abgerufen. Da die Veranstaltung jedes Jahr wiederholt und die gleiche Wiki-Umgebung verwendet wird, sind die Arbeiten der vorhergehenden Jahrgänge allen Studierenden zugänglich. Die Lernenden lernen das Wiki in dieser Phase als gewöhnliche Webseite kennen. Die spezifischen Eigenschaften des Wikis kommen erst in den weiteren Phasen der Veranstaltung zum Tragen.

2.2 Phase 2: Praktikum

In dieser Phase müssen die Studierenden eine Projektskizze auf dem Wiki publizieren. Die Projektskizzenseite ist so gestaltet, dass die einzelnen geforderte Elemente der Skizze als Vorgaben in Form eines Formulars (Templates) bereitgestellt werden. Die Studierenden haben die Möglichkeit, die Projektskizzen aller Gruppen zu sehen und sich dadurch zu inspirieren.

Innerhalb der Praktika werden viele Übungen und Hausaufgaben generiert und auf dem Wiki publiziert. Dazu zwei Beispiele:

- **Clickstory:** Eine dilemmatische Situation wird in Gruppen diskutiert (auf einem Blatt wird das Dilemma mit allen möglichen Ausgängen aufgezeichnet. Zum Beispiel: Zwei Schülerinnen prügeln sich auf dem Schulhausplatz. Soll ich eingreifen oder soll ich die Lehrerin rufen. Wenn ich eingreife, dann ...; wenn ich die Lehrerin rufe, dann ...). Diese Situation wird im Wiki mithilfe von Text und Bildern abgebildet. Die unterschiedlichen Entscheidungen werden als Links eingefügt, die auf die entsprechende Seite weisen. Die Clickstory fördert das Hypertext-Denken. Mög-

liche Themen für solche Clickstorys sind Sucht- und Gewaltprävention, Fortsetzungsgeschichten/Märchen und dichotome Bestimmungsschlüssel.

- **Persönliche Präsentation im Web:** Sofern das Wiki geschlossen ist, kann es als Übungsumgebung für die persönliche Präsentation im Web verwendet werden. Lernende werden dafür sensibilisiert, welche persönlichen Informationen sie einer größeren Öffentlichkeit zugänglich machen können und welche sie für sich behalten sollten.

Auch in dieser Phase können alle Studierenden die Wiki-Seiten der Mitstudierenden sehen. Aus konzeptionellen Überlegungen ist es wichtig, dass die Lernenden nicht nur das Endprodukt, sondern auch dessen Entstehungsgeschichte verfolgen können.

2.3 Phase 3: Selbstständige Arbeit am Projekt (Dauer ca. 3 Monate)

In dieser Phase arbeiten die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer selbstständig in Gruppen. Sie planen medienbasierten Unterricht. Das Projekt besteht aus einer medienbasierten Unterrichtsbeschreibung (Projektbeschreibung) und einem Medienprodukt (z. B. Video, Audiospur, Printdokument, Bilder). Alle Projektergebnisse werden auf dem Wiki publiziert. Insbesondere gilt auch hier, dass nicht nur die fertigen Projektbeschreibungen und Medienprodukte sichtbar sind, sondern dass auch die Entstehung der Arbeiten von allen Teilnehmenden der Veranstaltung unmittelbar eingesehen werden kann. Etwa nach anderthalb Monaten (Projekthälfte) müssen die einzelnen Gruppen den Stand ihrer Projektarbeit im Wiki publizieren. Dieser «Meilenstein» wird von der Kursleitung begutachtet und gegebenenfalls kommentiert.

2.4 Phase 4: Präsentation der Endprodukte

Durch die vorstrukturierten Seiten (Templates mit Überschriften) können wir sicherstellen, dass die einzelnen Projekte eine gewisse strukturelle Ähnlichkeit aufweisen, was wiederum außenstehenden Lesenden das Auffinden, Lesen und Verstehen der einzelnen Projekte ermöglicht. Wir haben bei der Projektbeschreibung verlangt, dass die Lernenden ihr Projekt mit Tags versehen. Diese Tags bezeichnen die eingesetzten Medien, das Hauptthema des Projekts, Lernziele, die

Schulfächer, in denen das Projekt eingesetzt werden kann, etc. (Beispiel einer Tags-Wolke zu einem Projekt mit dem Titel Emotionen: emotionen, projektwoche, sozialkompetenz, bild, fotografie, gestalten, essay, projektheft, beobachten, mitmenschen, kohlezeichnung, popart, cheapart, präsentation, biologie, bildnerisches_gestalten, technisches_gestalten, deutsch, natur_mensch_mitwelt, geschichte)

Darüber hinaus sollten die Lernenden einen Steckbrief zu ihrem Projekt formulieren, um das Auffinden von Projekten zu vereinfachen.

Im Steckbrief haben wir die folgenden Elemente integriert:

Fokussiertes Medium

Bild, Fotografie

Anzahl Lektionen

Projektwoche (ca. 32–34)

Unterrichtsformen

Frontalunterricht, Gruppenbetreuung; Klassenarbeiten, Gruppenarbeiten, Einzelarbeiten

Anzahl benötigter Betreuerinnen/Betreuer bzw. benötigter Lehrpersonen

Eine Lehrperson ohne Betreuung möglich. Tandem wäre ideal.

Benötigte Infrastruktur

Schulzimmer, evtl. Bastel- oder Zeichnungszimmer, Schularreal, PCs, Stick, Hellraumprojektoren, Beamer, DVD-Player, ein CD-Player, Wandtafel mit Kreiden, Flipchart mit Stiften, Fotoapparate, Drucker, Kohlestifte, Fixierspray, A3-Blätter (rau), Projektheft, Holzfasertafeln, Laminierfolie (Zitiert aus dem Unterrichts-Wiki)

Abbildung 2: Beispiel aus einer Projektseite: Steckbrief des Projekts «Emotionen»

3 Erfahrungen

Das Wiki für die Veranstaltung mit insgesamt über 300 Personen hat während der drei Jahre, in denen es eingesetzt wurde, einen Umfang von über 6000 Seiten erlangt und enthält über 1200 angehängte Dateien. Die Studierenden haben insgesamt 137 Projekte realisiert, wobei jedes Projekt einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von ca. 50 Stunden für jeden entspricht.

4 Quantitative Erfassung der Nutzung des Wikispaces-Wiki

Über die Verwaltungsfunktion der Wikis von Wikispaces⁸ können die Nutzungsstatistiken nachverfolgt werden. Diese Funktion bietet die Möglichkeit, beispielsweise das Editierverhalten einzelner Lehrenden in einem bestimmten Zeitraum zu überprüfen. Man bekommt somit einen kleinen Einblick in die Arbeitsaufteilung und das Arbeitsverhalten innerhalb der einzelnen Arbeitsgruppen und kann sich Gedanken über Änderungen des Aufbaus der Veranstaltung machen. Weiter können die Statistiken auch verwendet werden, um den Lernenden mit seinem Arbeitsverhalten zu konfrontieren und gegebenenfalls eine Verbesserung herbeizuführen.

An folgenden zwei Beispielen möchten wir zeigen, welche Möglichkeiten die Statistikfunktion bietet und was man den erhaltenen Daten entnehmen kann:

| | |
|------------|---|
| Pageviews: | Anzahl aufgerufener Seiten (alle Aufrufe werden gezählt). Auch Aufrufe von Suchmaschinen werden hier berücksichtigt. Ferner werden auch diejenigen Seiten gezählt, zu denen ein Besucher keinen Zugang hat (access denied). |
| Edits: | Anzahl getätigter Bearbeitungen an Seiten des Wikis (jede Bearbeitung wird gezählt). |

Für jede Statistik kann der gewünschte Monat (z. B. November 2011) oder aber eine Jahresübersicht (auch bei angebrochenen Jahren möglich) angezeigt werden. Die Daten können als CSV-Dateien heruntergeladen und somit in Excel importiert und darin bearbeitet werden.

4.1 Seitenbetrachtungen während des Projekts

Während der Projektphase haben die Studierenden den Auftrag, die für sie relevanten Informationen selbstständig über das Wiki zu beziehen. Natürlich bedingt das, dass ihnen auch alle Informationen über das Wiki zur Verfügung gestellt werden. Daher ist eine hohe Zahl von Besuchern während der Projektphase zu erwarten.

8 Wikispaces: <http://wikispaces.com> [Abruf am 07.07.2012].

Dank der Statistikfunktion des Wikis können nun diese Erwartungen einfach überprüft werden. Am Beispiel einiger Punkte aus der Projektphase wollen wir dies hier kurz erläutern. Betrachtet werden jeweils die zwei aufeinanderfolgenden Jahrgänge 2009/10 sowie 2010/11.

Als Einstieg geben wir eine Statistik des Jahrgangs 2010/11 wieder. Die Grafik stellt eine Übersicht über die Seitenbetrachtungen während der Projektphase 2010/11 dar, die am 1. September startet und am 30. März des folgenden Jahres endet.

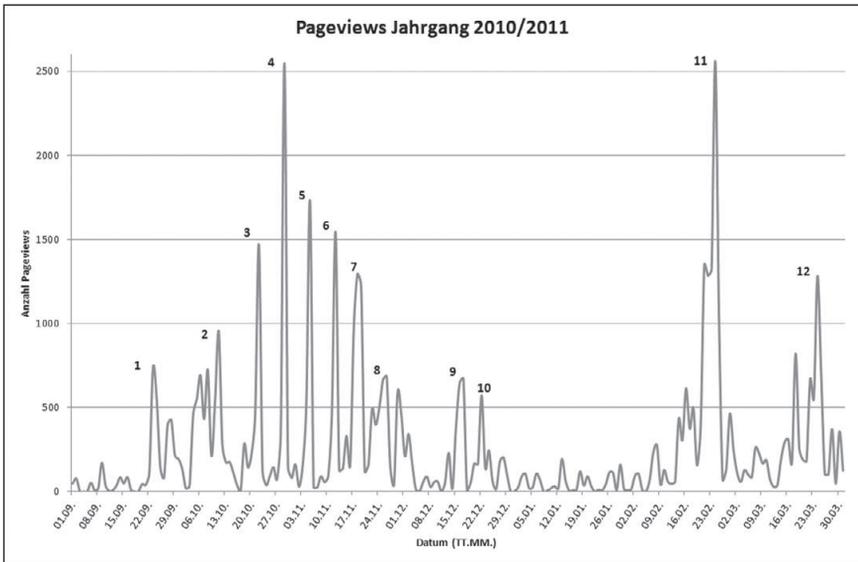


Abbildung 3: Anzahl Pageviews 2010/11

Legende:

| Nr. | Ereignis | Anzahl Pageviews 2010/11 |
|-----|--|--------------------------|
| 1 | Versand der Zugangsdaten zu der Wiki-Umgebung | 736 |
| 2 | Letzte Vorlesung, Publizieren der Projektskizze im Wiki | 953 |
| 3 | Erster Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 1470 |
| 4 | Zweiter Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 2584 |
| 5 | Dritter Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 1729 |
| 6 | Vierter Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 1544 |

| | | |
|----|---|------|
| 7 | Abgabetermin des Konzepts für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 1296 |
| 8 | Gruppen 1 und 2: Feedback für zwei andere Projekte formulieren (Einzelarbeit) | 685 |
| 9 | Abgabetermin Konzept für Praktikumsgruppen 3 und 4 | 672 |
| 10 | Gruppen 3 und 4: Feedback für zwei andere Projekte formulieren (Einzelarbeit) | 245 |
| 11 | Abgabetermin der Projektarbeit für die Gruppen 1 und 2 | 2562 |
| 12 | Abgabetermin der Projektarbeit für die Gruppen 3 und 4 | 1283 |

Wie sich zeigt, gelingt das Monitoring der Studierenden über die Statistikfunktion sehr gut. Man erkennt die verschiedenen Phasen mit einer hohen Aktivität der Studierenden. Die beiden Abgabetermine (Nummern 11 und 12) am Ende der Projektphase stechen genauso heraus wie die Praktikumsperiode zu Beginn der Projektphase. Darüber hinaus erkennt man auch die oben beschriebenen Phasen der Veranstaltung. In der ersten Hälfte der Grafik wird anhand der hohen Aktivität deutlich, dass die Lernenden während der Praktika aktiv angeleitet wurden, das Wiki zu nutzen und damit zu arbeiten. Sobald die Gruppen dann in der zweiten Hälfte mit der selbstständigen Arbeit beginnen, flacht die Kurve während einer längeren Zeit ab, bis kurz vor dem Abgabetermin der Arbeiten die Aktivität wieder rapide zunimmt.

Bedingt durch die Semesterferien und die Prüfungszeit setzen die Studierenden im Januar eher andere Prioritäten als das Medienprojekt. Diesem Umstand versuchen wir in Zukunft entgegenzuwirken, indem wir einen Meilenstein im Januar einbauen, damit sich die Studierenden länger mit dem Projekt auseinandersetzen. Wir erhoffen uns dadurch einen Qualitätszuwachs.

Ein weiterer interessanter Punkt ist, dass am selben Tag, an dem die Zugänge zum Wiki per Mail an die Lernenden verschickt wurden (Nummer 1), die Aktivität schon einmal sehr in die Höhe schnellte. Die Studierenden sind also anscheinend grundsätzlich sehr neugierig, wenn es um neue Technologien oder Werkzeuge geht, und wollen sich schnell einen ersten Überblick verschaffen.

Die großen Unterschiede beispielsweise zwischen Phase 11 (Abgabetermin Praktikumsgruppen 1 und 2) und Phase 12 (Abgabetermin Praktikumsgruppen 3 und 4) können durch die unterschiedliche Anzahl der Studierenden erklärt werden, welche die einzelnen Praktika besuchen. Wir versuchen immer, möglichst viele Lernende in der ersten Praktikumsrunde unterzubringen, damit vor dem Präsentationstermin im Frühling schon viele Projekte bewertet werden können.

Betrachtet man aber die relativen Werte der Seitenbetrachtungen, stellt man fest, dass die Studierenden in etwa dieselbe Zahl an Seiten betrachten, egal ob sie in der Praktikumsrunde 1 und 2 oder 3 und 4 eingeteilt sind (vgl. Tabelle 2).

| | Anzahl Pageviews pro Studierende/-n | Anzahl Pageviews pro Gruppe |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Praktika 1 und 2 | 23.48 | 67.62 |
| Praktika 3 und 4 | 19.33 | 51.56 |

Tabelle 2: Pageviews pro Studierenden und Projektgruppe (am Beispiel des Jahrgangs 2010/2011)

Vergleichen wir nun einige ausgewählte Statistiken etwas genauer, kann festgestellt werden, dass einzelne Maßnahmen, die vom Jahrgang 2009/10 zu 2010/11 ergriffen wurden, auch eine Verbesserung des Arbeitsverhaltens herbeigeführt haben.

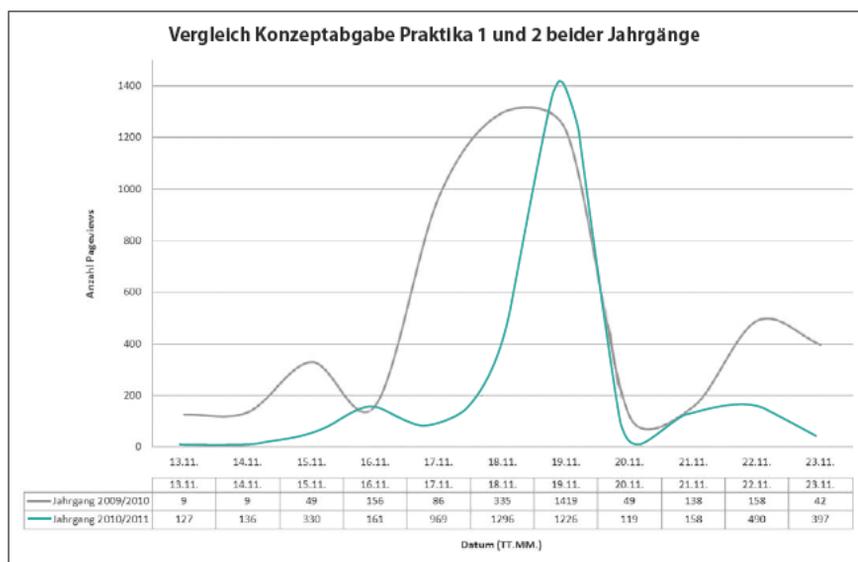


Abbildung 4: Abgabe des Konzeptes der Gruppen 1 und 2 (Daten genormt auf den 19.11.)

Um die Daten vergleichen zu können, wurden die Daten vom Jahrgang 2009/10 auf den Jahrgang 2010/11 genormt, d. h., die Daten wurden vom 20.11. (eigentlicher Abgabetermin des Konzeptes im Jahrgang 2009/10) auf den 19.11. geschoben und somit dem Jahrgang 2010/11 angeglichen.

Hier fällt der klare Unterschied zwischen den beiden Jahrgängen auf. Die Studierenden des Jahrgangs 2009/10 haben ihr Konzept hauptsächlich am Einreichungstermin geschrieben, wogegen die Studierenden des Jahrgangs 2010/11 schon zwei Tage früher (am 17.11.) mit der Bearbeitung begonnen haben. Am 17.11.2010 wurden die Studierenden per Erinnerungs-E-Mail auf den Abgabetermin des Konzeptes aufmerksam gemacht. Im Jahr 2009 war dies nicht der Fall. Eine Beeinflussung der Studierenden und ein mehrfaches Hinweisen auf die bevorstehenden Termine wirken sich also positiv auf das Arbeitsverhalten der Studierenden aus.

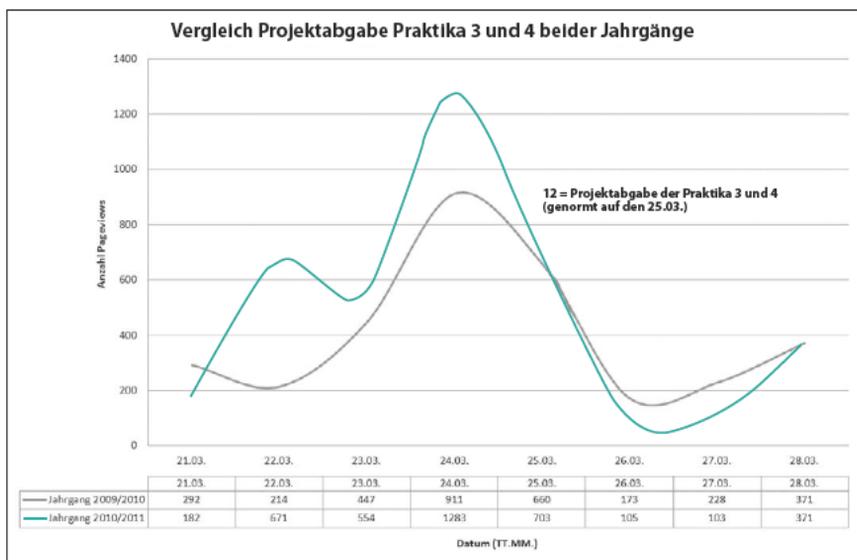


Abbildung 5: Abgabe der Projektarbeit der Gruppen 3 und 4 (Daten genormt auf den 25.3.)

Um die Daten vergleichen zu können, wurden auch hier die Daten vom Jahrgang 2009/10 auf den Jahrgang 2010/11 genormt, d. h., die Daten wurden vom 19.3. (eigentlicher Abgabetermin im Jahrgang 2009/10) auf den 25.3. geschoben und somit dem Jahrgang 2010/11 angeglichen.

Das Arbeitsverhalten der Studierenden ist sehr gut zu erkennen. Erst einen Tag vor dem Abgabetermin der Arbeiten erreichen die Pageviews das Maximum. Die Mehrheit der Studierenden lädt die Arbeit also eher im letzten möglichen Moment auf das Wiki, oder sie erarbeitet die Inhalte zuerst auf Papier oder außerhalb der Umgebung und lädt dann alles an einem Tag herauf. Es stellt sich die

Frage, wie man diesem Umstand entgegenwirken kann. Wichtig beim projektartigen Lernen ist, dass der Prozess verfolgt und lenkende Korrekturen frühzeitig eingebracht werden können. Wenn aber alles im letzten Moment hochgeladen wird, ist dies praktisch unmöglich.

Eine Änderung der Bedingungen im Jahr 2010/11 hat im Vergleich zum Vorjahr wahrscheinlich einen positiven Effekt erzeugt: Die Studierenden wurden aufgefordert, die Projektbeschreibung nicht mehr als Word- oder PDF-Dokument auf das Wiki zu laden, sondern alles direkt im Wiki zu verfassen. Die größere Anzahl an Pageviews im Jahr 2010/11 drei Tage vor dem Abgabetermin könnte diesem Umstand zugeschrieben werden. Während im Jahr 2009/10 Dateien hochgeladen wurden, was eher wenige Pageviews zur Folge hat, erarbeitet der Jahrgang 2010/11 die Projekte direkt im Wiki. Durch mehrmaliges Speichern, Seitenwechseln und Sich-von-anderen-Seiten-inspirieren-Lassen entstehen so mehr Pageviews.

4.2 Das Editierverhalten der Studierenden

Bessere Auskunft über das Arbeitsverhalten der Studierenden bieten die Editierstatistiken. Während der Projektphase mussten die Studierenden immer wieder einige Arbeiten einreichen (Projektskizze, Konzept etc.). Die Abgabetermine dieser Arbeiten sind in der Wiki-Statistik klar erkennbar (als Beispiel Abbildung 6 des Jahrgangs 2010/11).

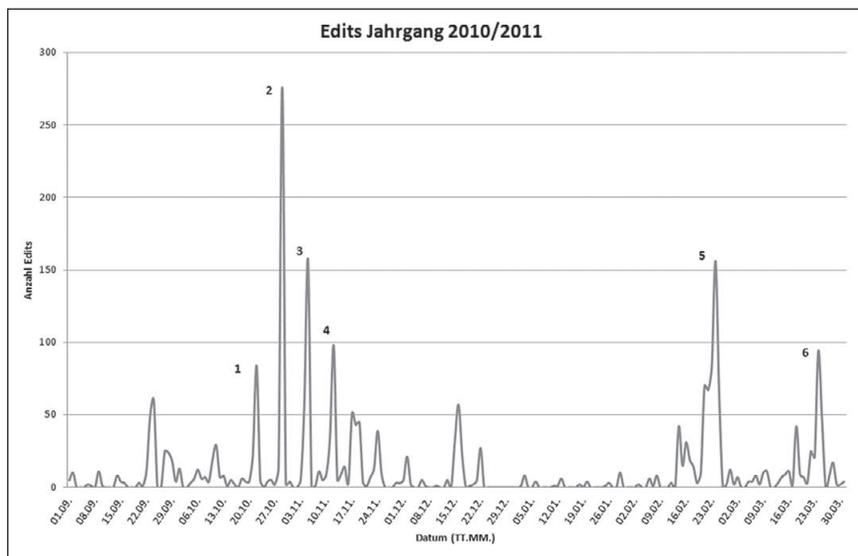


Abbildung 6: Anzahl Edits 2010/2011

Legende:

| Nr. | Ereignis | Anzahl Edits |
|-----|--|--------------|
| 1 | Erster Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 84 |
| 2 | Zweiter Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 276 |
| 3 | Dritter Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 157 |
| 4 | Vierter Praktikumstermin für die Praktikumsgruppen 1 und 2 | 98 |
| 5 | Abgabetermin der Projektarbeit für die Gruppen 1 und 2 | 156 |
| 6 | Abgabetermin der Projektarbeit für die Gruppen 3 und 4 | 94 |

Auch hier zeigt sich wieder dasselbe Bild wie bei den Seitenbetrachtungen. Klar erkennbar sind die Praktikumstermine (Nr. 1–4). In den Praktika wurde aktiv mit dem Wiki gearbeitet und somit ist die Zahl der Seitenbearbeitungen sehr hoch. Wiederum zeigt sich ein ähnliches Bild vor den Abgabeterminen. Es bestätigt sich also, dass die Studierenden viele Arbeiten kurzfristig erledigen. Betrachten wir dagegen die Daten zur Projektabgabe (Abbildung 7):

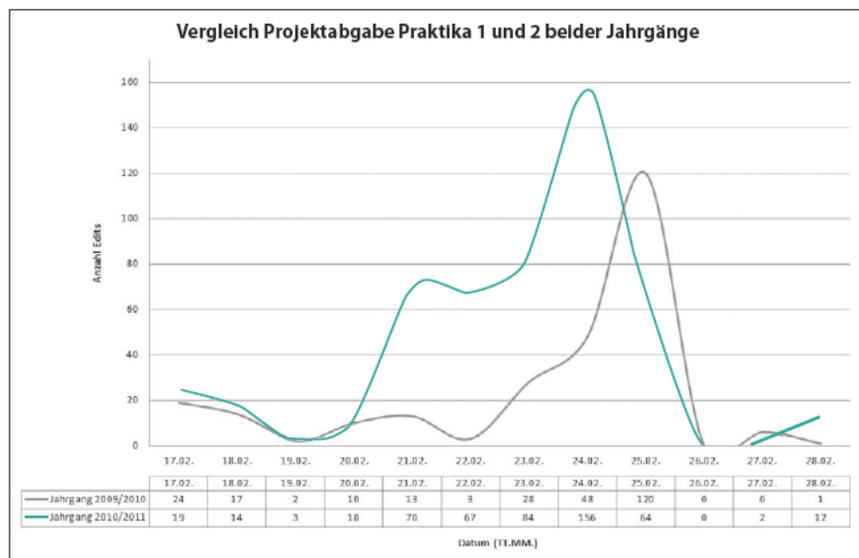


Abbildung 7: Abgabe der Projektarbeit der Gruppen 1 und 2 (Daten genormt auf den 25.2.)

Am Abgabetermin der Praktikumsgruppen 1 und 2 ist sehr gut zu erkennen, wie sich die Veränderung des Settings positiv auf das Verhalten der Studierenden ausgewirkt hat. Da alles in das Wiki direkt hineingeschrieben werden muss, begannen die Studierenden im Jahr 2011 schon fünf Tage vor Abgabetermin mit dem Editieren (grüne Kurve), wogegen ein Jahr früher erst ein Tag vorher ein großer Anstieg an Edits zu verzeichnen ist. Auch hier dürfte eine Rolle gespielt haben, dass die Studierenden 2011 anders als 2010 eine Woche vor Abgabetermin auf diesen aufmerksam gemacht wurden.

Editierverhalten innerhalb der Projektgruppen

Die oben abgebildeten Statistiken fassen alle Teilnehmenden zusammen. Man kann also keine Aussage darüber machen, wie zum Beispiel die Arbeiten innerhalb einer Projektgruppe aufgeteilt wurden oder wie viel jede Studentin bzw. jeder Student nun effektiv editiert hat. Deshalb bietet die Statistikfunktion die Möglichkeit, die Anzahl der Edits pro Wiki-Mitglied anzuzeigen, und zwar wiederum für einen bestimmten Monat oder für ein ganzes Jahr. So lässt sich überprüfen, ob jemand ein Trittbrettfahrer ist, der die Arbeit anderen Gruppenmitgliedern überlässt.

Weiter haben wir versucht, mithilfe des Editierverhaltens pro Kopf herauszufinden, wie heterogen oder homogen innerhalb einer Gruppe editiert wird. Dazu wurden die Edits pro Kopf von allen Studierenden während der Projektphase zusammengetragen, die Studierenden den Gruppen zugeteilt und dann von jeder Gruppe ein sogenannter Variationskoeffizient (CoV) berechnet. Der Variationskoeffizient beschreibt in unserer Untersuchung die Heterogenität innerhalb einer Gruppe. Er wird wie folgt berechnet:

$$CoV = \frac{\text{Standardabweichung}}{\text{Mittelwert}} \cdot 100$$

Ist die Standardabweichung größer als der Mittelwert, ist der Variationskoeffizient größer als 1 (bzw. 100 %), und die Gruppe hat sehr unterschiedlich editiert. Liegt die Standardabweichung tiefer als der Mittelwert, erhalten wir einen CoV, der kleiner als 100 % ist; die Heterogenität ist somit gering. Im Folgenden haben wir zum Vergleich die erhaltenen Daten in einem Box-Plot-Diagramm dargestellt:

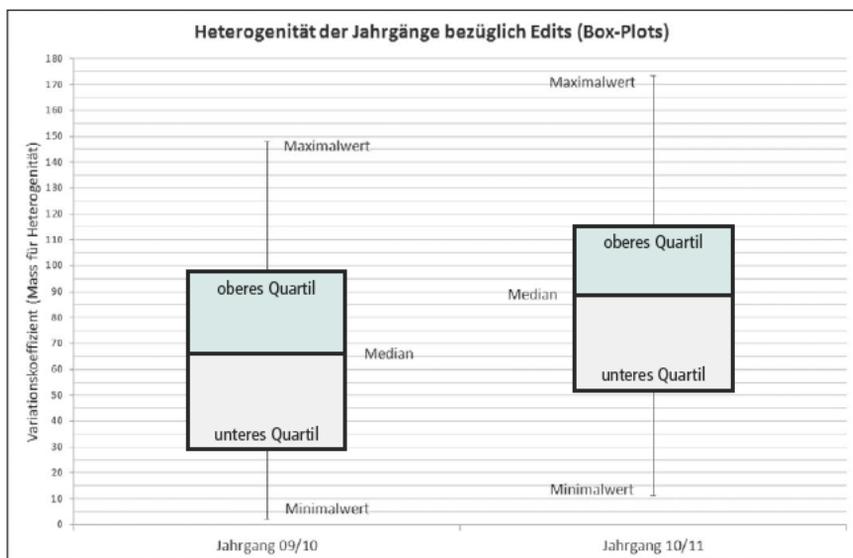


Abbildung 8: Box-Plots der Heterogenität der Gruppen (nach Jahrgang)

Der Jahrgang 2010/11 weist eine größere Heterogenität auf als der Jahrgang 2009/10. Der Median liegt ca. 20 Punkte höher. Auch die Gesamtspanne vom Minimal- bis zum Maximalwert liegt beim Jahrgang 2010/11 höher. Die Studierenden des Jahrgangs 2009/10 haben auf der Wikispaces-Plattform also homogener editiert. Das bedeutet eine Verschlechterung, da das Ziel ist, dass alle Studierenden das Werkzeug Wiki kennen- und benutzen lernen. Zwar versuchen wir in unserem Kurs mit gezielten Aufgabenstellungen wie Kommentieren von anderen Projekten oder der Vorgabe, dass die Projektbeschreibung nur noch im Web und nicht als Word-/PDF-Dokument vorliegen darf, die Aktivität der Studierenden im Wiki zu erhöhen. Dennoch scheinen sich viele Gruppenmitglieder davor zu scheuen, das Werkzeug Wiki selbst zu erkunden, weshalb die Aufgaben innerhalb der Gruppe derart verteilt werden, dass nur eine oder zwei Personen auch tatsächlich mit dem Wiki arbeiten.

Durch striktere Vorgaben zur Arbeitsaufteilung könnte gewiss eine Homogenisierung der Gruppe erreicht werden. Dies würde aber die Gruppen in ihrer Eigenverantwortung unserer Meinung nach zu sehr einschränken. Projektartiges Lernen braucht genügend Freiraum.

5 Fazit

Durch Umfragen und Messung der Aktivitäten im Wiki hat die Kursleitung herausgefunden, dass die Lernenden im Durchschnitt von den knapp drei Monaten, die zur Verfügung stehen, insgesamt drei bis vier Wochen (siehe auch Auswertung vor dem Abgabetermin) am Projekt gearbeitet haben. Die Einführung einer Publikationspflicht in der Projekthälfte hat dazu geführt, dass einzelne Arbeiten längerfristig geplant und früher umgesetzt werden.

Die Projektleitung stellte im Verlauf der letzten Jahre fest, dass die Gruppen unterschiedliche Werkzeuge für ihre Projektarbeit verwenden. Als wir vor drei Jahren begannen, Wikis als Veranstaltungsseite einzusetzen, wurden innerhalb der Projektgruppen vor allem Word-Dokumente per E-Mail ausgetauscht. Diese Dokumente wurden am Schluss der Projektarbeit auf das Wiki hochgeladen. Im Laufe der Jahre wurden vermehrt Netzwerkdateisysteme wie Dropbox, Boxnet, ein Learning Management Systems wie Educ Janet⁹ oder BSCW⁹

⁹ Dropbox: <http://www.dropbox.com>; Boxnet: <http://box.net> ; BSCW: <http://bscw.de>; Educ Janet2: <http://educanet2.ch> [Abruf am 7.7.2012]

oder eben das Wiki verwendet, um den anderen Teilnehmenden Zwischenschritte der Arbeit zugänglich zu machen. Diese Entwicklung erachten wir als positiv. Das eingesetzte Werkzeug (Wiki) entfaltet mehr und mehr sein Potenzial (siehe den ersten Beitrag). Um dieses gemeinsame Verfassen von Artikeln zu verstärken, haben wir in den letzten zwei Jahren verlangt, dass die Projektarbeiten nicht mehr als Word- oder PDF-Datei auf das Wiki geladen werden, sondern dass sie direkt auf der Seite publiziert werden müssen. Diese Maßnahme könnte zur Folge gehabt haben, dass die Gruppen direkt im Wiki editierten und sich gegenseitig korrigierten.

Projektbasiertes Lernen wird meistens in Klassen mit 20 bis 30 Personen durchgeführt. Der Begleitungs- und Betreuungsaufwand ist im Verhältnis zu anderen traditionellen Lernformen groß. Durch den Einsatz des Wikis und der entsprechenden Strukturierung des Kurses können mehr Lernende gleichzeitig angemessen begleitet werden. Um die Betreuung der Lernenden zu optimieren, ist eine klare Dokumentation der einzelnen Projektphasen und eine unmissverständliche Publikation der Deliverables (was muss wann, wo und in welcher Form abgegeben werden?) notwendig. Im Laufe der Jahre hat sich herauskristallisiert, dass unser Zielpublikum am effektivsten auf E-Mail-Aufforderungen reagiert. Abgabeaufforderungen im Wiki wurden meist ignoriert. Allerdings sind wir dazu übergegangen, die Abgabeaufforderungen mit einem Link zur entsprechenden Wiki-Seite und mit allen anderen Terminen zu versehen, in der Hoffnung, dass die Lernenden auch die nächsten Projektschritte zur Kenntnis nehmen. Weiter erscheint es aufgrund des Nutzungsverhaltens der Lernenden wichtig, dass regelmäßig Zwischenergebnisse festgehalten und Rückmeldungen dazu formuliert werden. Der Einbau solcher Meilensteine hat unserer Meinung nach dazu geführt, dass das Potenzial des Wikis besser genutzt wurde und dass sich die Studierenden über längere Zeiträume mit dem Projekt beschäftigen.

Die Wiki-Umgebung eignet sich gut, um den Stand der Arbeiten der einzelnen Gruppen zu beobachten und eventuell Feedbacks (auch Peer-Feedbacks) zu geben. Der Einsatz von Wikis für projektartige Arbeiten mit Großgruppen bedarf aber einer gut durchdachten Strukturierung des Veranstaltungsablaufs, insbesondere wenn es darum geht, die Peer-Reviews zu implementieren. Ein guter Lerneffekt wird aus unserer Sicht dann erzielt, wenn die Strukturierung der Umgebung und des Kursverlaufes einerseits auf möglichst einfache Weise die den Lernenden gestellten Aufgaben sichtbar macht, andererseits genügend Freiheit bei

der Gestaltung der einzelnen Arbeiten lässt. Zu viel Informationsinput führt zu Verwirrung und zur Ablehnung der Wiki-Umgebung, zu wenig Struktur erhöht den individuellen Betreuungsbedarf, was die Kursleitung bei einer Großgruppe überfordert. Zu viele Vorgaben bezüglich des Projekts schließlich schränken die Kreativität ein und wirken auf die Lernenden demotivierend.

Lernverlaufsanalyse

Mit der Einführung computerbasierter Arbeit steht Lehrenden und Lernenden ein neues Instrument zur Beobachtung, Begutachtung und Beurteilung von selbstständigen Arbeitsphasen zur Verfügung. Erste Schritte in Richtung «Lernverlaufsanalyse» (*learning process analytics*) sind bereits mit der im Wikispaces-Wiki implementierten User-Statistik getan (siehe den Abschnitt «Quantitative Nutzung des Wikispaces-Wiki»).

Aus der Sicht der Lehrenden wären Werkzeuge hilfreich, die es auf einfache Weise erlauben zu sehen, woran die einzelnen Gruppen arbeiten, eine Bewertung der einzelnen Arbeiten vorzunehmen und den Besuch von einzelnen wichtigen Projektseiten zu verfolgen. Für die Lernenden könnten solche Visualisierungsoptionen ebenfalls wertvoll sein. Interessant wäre für sie vielleicht auch ein Instrument, das es ermöglicht, auf einfache Weise ein Feedback der Lehrkraft und/oder der Peers einzufordern. Wir arbeiten an solchen Werkzeugen für die Strukturierung, das Monitoring und die Bewertung von kollaborativen Webseiten. Erste viel versprechende Erfahrungen haben wir mit der Implementierung eines 5-Sterne-Bewertungssystems für einzelne Beiträge im Projekt-Wwiki gemacht.

Literatur

Notari, M. & Döbeli Honegger, B. (2007). *Didactic Process Map Language: Visualisierung von Unterrichtsszenarien als Planungs-, Reflexions- und Evaluationshilfe*. In: Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (Hrsg.). Medien in der Wissenschaft. Band. 44, Münster: Waxmann.

Wiki an einem Schweizer Gymnasium

Die Einführung von Neuerungen wird meistens dadurch ausgelöst, dass einerseits das Bestehende Defizite aufweist und andererseits neue Lösungen zur Verfügung stehen, die im Minimum diese Defizite beheben und bestenfalls sogar neue Möglichkeiten bieten. Die große Schwierigkeit besteht darin, das richtige Maß des Wandels zu finden, und zwar sowohl was den rein technisch-administrativen Aufwand als auch was die fast immer vorhandenen vielfältigen emotionalen Widerstände gegen solche Veränderungen angeht: Wo lohnt sich – unter Einbezug aller Faktoren – die radikale Abkehr vom Bestehenden, wo sind eher Mischformen zwischen Alt und Neu zu wählen?

Die definitive Einführung des Wikis an unserem Gymnasium vollzog sich vor ebendiesem Spannungshintergrund. Wie bei allen technischen Neuerungen stellte sich hier zusätzlich noch die Frage nach der Schulung der anvisierten Benutzergruppen. Umso glücklicher sind wir, dass unser Wiki auch heute, fast sechs Jahre nach seiner Etablierung, noch immer eine funktionierende und gut genutzte Plattform darstellt. Doch alles schön der Reihe nach.

1 Ausgangslage

Als das Gymnasium Anfang 2003 seine erste professionelle Homepage in Betrieb nahm (zuvor gab es lediglich einen von Schülern erstellten, kaum aktualisierten und wenig aussagekräftigen Internetauftritt), verfügten noch lange nicht alle Gymnasien in unserem Kanton über eine Homepage. Umso erstaunlicher war deshalb, wie schnell unsere Schule an die Grenzen dieses Mediums stieß und sich nach einer Erweiterung des Webangebotes umzusehen begann.

Große Probleme bereitete dabei vor allem die enorme Trägheit des Systems, und dies auf zwei Ebenen:

1. Die Schule entschied sich bewusst dafür, ihren Webauftritt nicht von ein paar «Computerfreaks» an der Schule erstellen zu lassen, sondern in die Hände einer professionellen Webfirma zu legen, die für ein überzeugendes Design und für einen pannenfreien Betrieb zu sorgen hatte. Die damals noch auf-

wendige Programmierung der Seite bedingte, dass diese Firma auch für die laufenden Aktualisierungen der Homepage zuständig war. Die Schulleitung, die die Homepage als «Visitenkarte» sowie zum kurzfristigen Bereitstellen von Informationen nutzen wollte, empfand den Publikationsweg rasch als zu umständlich und langsam. Das Bereitstellen der «farbigen» Elemente des Schullebens (Fotos und Texte von Schulanlässen) war zudem mit hohem Programmieraufwand und entsprechenden Kosten verbunden.

2. Mit der Einführung von E-Mail-Adressen für alle Angehörigen der Schule (Lehrpersonen, Personal und Schülerschaft) im Jahr 2004 nahm der ICT-Einsatz und vor allem die Kommunikation auf digitalem Weg sprunghaft zu. Sehr schnell war der damals (einzig) zur Verfügung stehende Kommunikationsweg über E-Mail überlastet. Dieses Defizit verstärkte sich, als das an der Schule seit 2003 entwickelte Konzept einer ICT-Literacy zu greifen begann. Dieses sieht vor, dass Schülerinnen und Schüler die nötigen ICT-Fähigkeiten in Form von modularisierten Einheiten in den einzelnen Fachschaften vermittelt erhalten.¹⁰

Zusätzlich zu diesen technisch-pädagogischen Unzulänglichkeiten rückten zusehends auch Fragen des Datenschutzes in den Fokus unserer Überlegungen: In welchem Umfang darf man Bilder von Schulangehörigen ins WWW stellen, ohne jedes Mal deren Erlaubnis einholen zu müssen? Wie befriedigen wir andererseits das Bedürfnis vor allem der Jugendlichen nach solchen Fotos von Klassen- und Schulanlässen?

2 Erste Wiki-Erfahrungen: Euphorie pur

Als interessante, damals an der Schule noch weitgehend unbekannt Plattform bot sich Wiki an. Wie so oft stand am Anfang das Know-how und die Begeisterung einer Einzelperson, die unser Wiki auch maßgeblich bis heute geprägt hat: Ein Geschichtslehrer, der seit längerem privat mit Wiki gearbeitet hatte, bot der Schulleitung an, ein Gymnasiums-Wiki als Plattform aufzubauen und zu betreiben. 2005 wurde diese Plattform in (Versuchs-)Betrieb genommen.

10 Das Gymnasium wurde für dieses Konzept 2008 im Rahmen des WBZ-Wettbewerbes «Informatik als Instrument in den einzelnen Fachunterricht integriert» ausgezeichnet.

Die ersten Erfahrungen können nicht anders als euphorisch bezeichnet werden, wobei der Verfasser dieses Artikels, damals ebenfalls noch einfacher Geschichtslehrer und zudem verantwortlich für die Öffentlichkeitsarbeit der Schule, auch an sich selbst denkt.

Erstmals war es möglich, unkompliziert Informationen für die ganze Schule und für die eigenen Klassen zu publizieren und – vor allem – rasch anzupassen, zu korrigieren und zu ergänzen.

Die Schülerinnen und Schüler wiederum erhielten die Gelegenheit, sich auf Klassenseiten zu präsentieren und miteinander in Verbindung zu treten. Bestehend schien uns damals vor allem die für uns völlig neue Option, dass Lernende untereinander und mit Lehrenden über die gemeinsame Arbeit an Inhalten auf dem Wiki in eine echte Kooperation eintreten konnten.

In diesem Zusammenhang stellte sich eine für die weitere Entwicklung unseres Wikis maßgebliche Frage: Wie sollten die Rechte auf diesem Wiki vergeben werden? Wir entschieden uns im Grundsatz für größtmögliche Freiheit, d.h. dafür, dass – bis auf ganz wenige Ausnahmen – alle Angehörigen der Schule alle Seiten bearbeiten dürfen und dass diese zwar vor Search-Engines abgeschirmt werden, ansonsten aber frei zugänglich sind. Der Angst vor unerwünschten Manipulationen von Wiki-Seiten (Schülerscherze!) stand der gymnasiale Bildungsanspruch eines vernünftigen und selbstverantwortlichen Umgangs mit dem Internet gegenüber.

Nach sieben Jahren Wiki-Betrieb können wir mit Erleichterung sagen, dass sich dieser Weg bewährt hat. Die Change-History wird durch den Wiki-Moderator zwar im Auge behalten, doch fehlt die Zeit für eine lückenlose Überprüfung aller Mutationen. Dennoch ist es nur ganz vereinzelt und im Wesentlichen am Anfang zu Problemen mit mutwilligen Veränderungen von fremden Seiten gekommen. Diese waren jedoch alle recht harmlos und konnten im persönlichen Gespräch bereinigt werden. Offenbar spielt auch die soziale Kontrolle eine recht große Rolle und verhindert groben Unfug einzelner Schülerinnen und Schüler. Auch von anderen Entwicklungen wie Cyber-Bullying oder problematischer Selbstdarstellung blieb das Wiki weitgehend verschont. Die Gründe dafür sind sicherlich vielfältig: Selbstverantwortung und die seit Jahren an unserer Schule mit den ersten Klassen durchgeführten Sensibilisierungsveranstaltungen «Sicherheit im Internet» mögen ihren Beitrag leisten, daneben ist aber auch zu vermuten, dass Schülerinnen und Schüler mit problematischem Internetverhalten heute auf schulfremde Plattformen ausweichen.

3 Abgrenzungsprobleme

Die durchweg positiven Erfahrungen mit dem Wiki führten zwischenzeitlich sogar zur Überlegung, ob man die offizielle Homepage unserer Schule ganz zugunsten eines Wikis aufgeben sollte.

Diese Überlegung wurde dadurch begünstigt, dass sich im Alltagsbetrieb gewisse Abgrenzungsprobleme zwischen den beiden Plattformen zeigten. Konkret war für die Nutzer oft nicht mehr ganz klar, welche Informationen auf der WWW-Seite, welche Informationen auf der Wiki-Seite zu finden waren. Vor allem dort, wo nicht die Schulleitung selbst, sondern Kommissionen und Arbeitsgruppen (also «normale» Lehrkräfte) Informationen bereitstellen wollten, war (und ist) der Weg ins Wiki viel einfacher als auf die offizielle Homepage, da der Umweg über den Webmaster entfällt. Dies ist vor allem in Schulen mit einer Reduktion des Aufwandes verbunden, da ein großer Teil der Organisation von Schulanlässen an Lehrkräften und einiges sogar an Schülerinnen und Schüler delegiert ist und arbeitsteilig erfolgt. Als konkretes Beispiel sei auf die jährlichen Sporttage verwiesen, wo unter der Leitung von zwei Sportlehrern über zehn verschiedene Disziplinenchefs für die Organisation ihrer Bereiche verantwortlich zeichnen. Mit einem Wiki ist es möglich, dass einerseits die wichtigen Rahmeninformationen (Lagepläne, Fahrpläne, Gruppeneinteilungen usw.), andererseits aber auch die spezifischen Informationen zu den verschiedenen Disziplinen (benötigtes Material, Treffpunkte der Gruppen, Spielpläne usw.) von den jeweils verantwortlichen Personen individuell zusammengetragen und veröffentlicht werden. Hier ersetzt bzw. ergänzt das Wiki auf effiziente und zeitnahe Art die Stellwand in der Pausenhalle, was nicht nur einfache Aktualisierung, sondern auch Zugriff durch die Eltern erlaubt.

Andererseits hätte man mit der Umstellung auf reinen Wiki-Betrieb auch Vorteile eines rein internen und darum offenen Wikis preisgeben müssen. Gerade in Bezug auf den Datenschutz gelten im Internet (zu Recht) relativ strikte Regeln. Fotos, auf denen Schülerinnen und Schüler zu sehen sind, wurden und werden dort deswegen bewusst klein, in schlechter Auflösung und geringer Anzahl publiziert. Dies verträgt sich schlecht mit den Bedürfnissen unserer Schülerinnen und Schüler vor allem der gymnasialen Unterstufe, sich auf Schulreisen und Exkursionen usw. intensiv zu fotografieren und diese Fotos gemeinsam zu betrachten und zu kommentieren. Auch die von den Lehrkräften auf den Fachseiten zur Verfügung gestellten Informationen wären für die ganze Welt ohne Weiteres auffindbar geworden, was z. B. Copyright-Probleme bei den Arbeitsmaterialien aufgeworfen hätte.

2006 wurde deshalb im Zusammenhang mit der Entscheidung, das Gymnasiums-Wiki definitiv einzuführen, ein Webkonzept erarbeitet, das sich seither bewährt hat und weitgehend unverändert in Funktion ist. Dabei wurde im Grundsatz an den beiden Internetauftritten (Homepage und Wiki-Plattform) festgehalten. Es wurde jedoch ein Redesign der Homepage in die Wege geleitet, das eine klare Aufgabenteilung zwischen den beiden Sites und eine einfachere Bedienbarkeit der Homepage sicherstellen sollte. Dabei wurden neue Technologien eingesetzt, die auch eine Aktualisierung der Homepage durch einen internen Webmaster ermöglichen und damit ein wichtiges Element der Wiki-Philosophie auf die Homepage übertragen.

Das daraus hervorgegangene Webkonzept des Gymnasiums soll im Folgenden kurz vorgestellt werden.

4 Webkonzept des Gymnasiums

- Das Gymnasium nutzt das Internet zur Kommunikation nach innen und außen. Um die verschiedenen Bedürfnisse möglichst gut abzudecken, werden zwei Hauptsites mit insgesamt fünf Unterbereichen unterhalten.
- Jeder Bereich hat seine spezifische Zielgruppe und eigenen Inhalte. Überschneidungen werden möglichst vermieden.
- Seiten und Bereiche aller internen Unterbereiche können miteinander durch Links verknüpft werden und bilden so ein geeignetes Netzwerk für zukunftsgerichtetes Wissensmanagement.

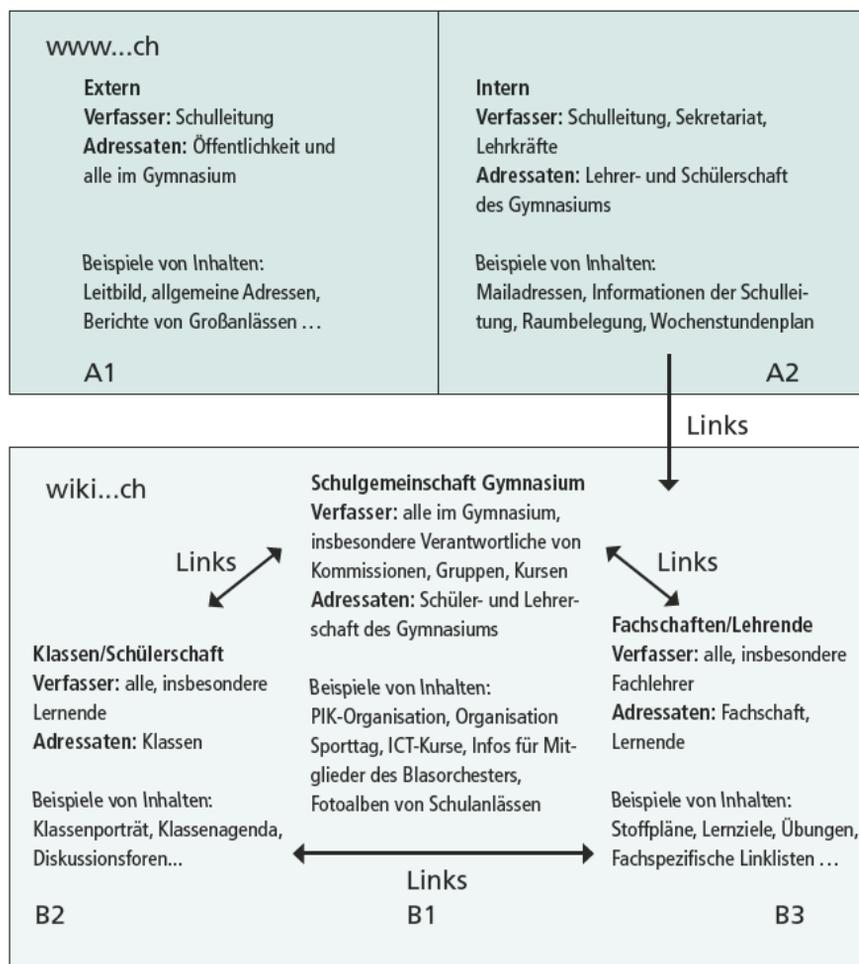


Abbildung 1: Charakterisierung der Webseiten und ihrer Funktionen

A) www...ch

- ist die offizielle Webseite des Gymnasiums mit einheitlichem Layout und streng hierarchischer Navigation
- verzichtet bewusst auf zu große Bilderfülle
- wird gewartet vom Informationsbeauftragten des Gymnasiums, unterstützt von externer Firma

A1) www...ch (extern)

Offizielles «Schaufenster» des Gymnasiums; enthält Inhalte für die große Öffentlichkeit

- dient auch als Werbeträger für unsere Schule
- enthält offizielle Informationen, die von Bildungsdirektion und Schulleitung/Administration verfasst werden

A2) www...ch (intern)

Informationsstelle für alle Personen des Gymnasiums (passwortgeschützt mit unterschiedlichen Zugriffsrechten)

- enthält offizielle Inhalte mit einem gewissen Grad an Vertraulichkeit (Klassenlisten, Adressen, interne Dokumente)
- bietet Zugang zu E-Mail und Wochenstundenplan für alle Angehörigen des Gymnasiums

B) Webseite

- ist die etwas freiere Kommunikationsplattform des Gymnasiums nach innen
- kann von allen angemeldeten Nutzenden des Gymnasiums verändert werden und funktioniert darum nur, wenn Respekt und Verantwortungsgefühl allseitig beachtet und gefördert werden
- wird als Plattform für Informations- und Meinungsaustausch gefördert und kontrolliert durch begleitende Maßnahmen: Ausbildung aller Benutzer im Rahmen von ICT-Literacy und Lehrerweiterbildung, gegenseitige Unterstützung in der Anwendung, Wiki-Support-Zeiten, Feedbacks zwischen den Benutzern, schriftliche Verpflichtung aller Schülerinnen und Schüler zu verantwortungsvoller Nutzung, Kontrolle der eigenen Seiten durch die Lehrkräfte, Kontrollen des ICT-Kernteams, Strafen bei Missbrauch
- kann theoretisch von jedem Webnutzenden eingesehen werden, wird aber von Internetsuchmaschinen nicht gefunden
- wird technisch gewartet von einem externen Wiki-Spezialisten in Zusammenarbeit mit dem Wiki-Verantwortlichen des Gymnasiums

B1) Schulgemeinschafts-seiten

- enthält Inhalte zu allem, was mehr als eine Klasse oder mehr als eine Fachschaft betrifft und nicht als offizielle Information der Schulleitung oder der Administration gilt

B2) Klassen-/Lernenden-Seiten

- sind primär Plattform für die Kommunikation der Schülerinnen und Schüler einer Klasse unter sich
- sind auch «Schaukasten» der einzelnen Klassen für alle Personen des Gymnasiums

B3) Fachschaften-/ Lehrenden-Seiten

- sind Plattform für die Kommunikation der Fachschaften unter sich
- enthalten Informationen aus den Fachbereichen für alle Schülerinnen und Schüler

5 Gymnasiums-Wiki 2005 bis 2011: Fazit und Ausblick

Nach sechs Jahren Betrieb befanden sich auf dem Wiki des Gymnasiums im Juli 2011 11 939 Seiten. Diese Zahl sagt bereits einiges über den Erfolg der Plattform aus.

Ganz maßgeblich ist er auch das Verdienst des Lehrkörpers, der sich ohne Berührungängste mit dem neuen Arbeitsinstrument vertraut gemacht und es in den Unterricht integriert hat. Ohne die Unterstützung der Lehrerinnen und Lehrer hätte das Wiki seine Position nicht gewinnen können. Ein Blick in den Weblog zeigt, dass vor allem sie es sind, die den Austausch aufrechterhalten. Erkennbar ist außerdem, dass sich die Nutzung des Wikis seit 2007 verändert hat:

- Deutlich an Bedeutung verloren hat das Wiki im Bereich der Klassenseiten. In den Anfangszeiten unseres Wikis waren diese Seiten das Medium für informellen Austausch zwischen den Schülerinnen und Schülern schlechthin. Blog-Funktionen wurden intensiv genutzt, vor allem in der Unterstufe des Langgymnasiums. Diese Nutzung ist zurückgegangen. Es ist naheliegend, dass ein großer Teil dieser Kommunikation sich in Foren wie Facebook oder Twitter verlagert hat, die damals noch nicht vorhanden oder zugänglich waren. Vor dem Hintergrund der in vielerlei Hinsicht zeitgemäßerer Bedienung dieser neuen Onlinedienste ist die Nutzung unserer internen Seiten sogar erstaunlich hoch. Ob es sich dabei um eine bewusste Ablehnung der als anonym geltenden und hinsichtlich der Privacy-Einstellungen komplexen Dienste handelt, kann anhand des vorliegenden Nutzungsverhaltens allerdings nicht entschieden werden.
- Weiterhin außerordentlich große und sogar noch steigende Bedeutung hat das Wiki für den Lehrkörper: Lehrende stellen ihre Unterrichtsmaterialien zur Verfügung, sei es als «Archiv» für ihre Schulklassen, sei es als Download-Bereich für Unterrichtseinheiten im Themenbereich «Selbst organisiertes Lernen».
- Ebenfalls weiterhin die einfachste technische Lösung bietet das Wiki dort, wo mehrere Personen interagieren: bei Informationen, die von Lehrenden oder Kommissionen vorbereitet und durch andere Personen ergänzt werden müssen (Einschreibelisten für interne Schulanlässe), oder bei Anlässen, bei denen verschiedene Personen je unterschiedliche Informationen zur Verfügung stellen (Projektwochen mit verschiedenen Betreuungspersonen).

- Zuletzt figuriert das Wiki nach wie vor als semioffizielle Bilddatenbank, da sie den Vorteil hat, dass verschiedene Nutzer ihre je eigenen Fotos auf eine gemeinsame Seite hochladen können, ohne sich dazu bei externen Diensten noch einmal registrieren zu müssen.

Wie wird sich unser Wiki in den nächsten Jahren entwickeln? Aus heutiger Sicht steht noch keine Alternative mit ähnlich günstigem Aufwand-Nutzen-Verhältnis zur Verfügung. Gewiss gibt es für viele Einzelanwendungen heute komfortablere Dienste und Funktionen, die in einem «klassischen» Wiki fehlen, so etwa Tools zur automatisierten Lernzielkontrolle. Auch hinkt unser Wiki dem Bedienkomfort moderner Cloud-Dienste weit hinterher. So ist es etwa zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Artikels immer noch nötig, jedes Bild individuell hochzuladen und ggf. in der Größe zu reduzieren, im Gegensatz zu allen Onlinediensten, die automatisiertes Hochladen ganzer Bildgalerien mit einem Mausklick ermöglichen.

Alles in allem gilt aber, dass sich noch kein Dienst abzeichnet, der die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten eines Wikis derart kompakt und in sich stimmig abdeckt. Keine Plattform kann – so ausgereift einzelne Tools auch sein mögen – einen so hohen Grad an Verbindlichkeit, Verlässlichkeit und Vertrauenswürdigkeit für sich beanspruchen wie das Wiki, das gerade dank seiner Offenheit gänzlich auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten werden konnte.

In diesem Sinne bleibt festzuhalten, dass sich die digitale Welt zwar seit 2005 eifrig weitergedreht hat, für unser Wiki jedoch noch immer kein valabler Nachfolgekandidat am Horizont aufgetaucht ist. Aufgrund der bisherigen ausschließlich positiven Erfahrungen wird es zudem einen beträchtlichen (Leidens-)Druck brauchen, bis wir unser Wiki und sein ganzes konstruktives und kreatives Potenzial aufgeben und der Kälte des unendlichen WWW-Friedhofs überlassen.

Wikis im Geschichtsunterricht der Sekundarstufe II

Wikis können im Geschichtsunterricht auf vielfältige Weise eingesetzt werden. Zentral erscheinen uns dabei drei Aspekte des historischen Lernens: Das *Schreiben von Geschichte*, die *gemeinsame Auseinandersetzung* mit Geschichte und die *Bedeutung der Medien* für historisches Lernen. Diese Aspekte zeigen die spezifischen Potenziale des Einsatzes von Wikis im Geschichtsunterricht; diese wurden in der Fachdidaktik allerdings bislang kaum erörtert.¹¹ Insgesamt eröffnen Wikis im Geschichtsunterricht neue und vielfältige Möglichkeiten zur Gestaltung fachspezifisch begründeter sowie gemeinschaftlich und prozessual angelegter Lernumgebungen. Diese Unterrichtstechnologien können der Lehrkraft in besonderem Maß helfen, historische Lernprozesse zu initiieren und zu verstetigen. Die folgenden Unterrichtsbeispiele zeigen exemplarisch, wie der Einsatz von Wikis das methodische Repertoire der Lehrenden zu erweitern vermag. Dabei erlauben gerade Wikis die Entwicklung individualisierter und binnendifferenzierter Lerngelegenheiten.

Das *Schreiben von Geschichte* wird in seiner Bedeutsamkeit für historisches Lernen in der Geschichtsdidaktik zwar breit diskutiert, ist aber noch immer wenig im Klassenzimmer anzutreffen. *Partner- und Gruppenarbeit* werden im Geschichtsunterricht zwar gepflegt und regelmäßig eingesetzt, doch deren Bedeutung für das historische Lernen ist noch kaum eingehend behandelt worden (vgl. auch Hodel & Waldis, 2007). Die Kombination dieser beiden Ansätze, das *gemeinsame Schreiben von Geschichte*, ist eine Form der Auseinandersetzung mit Geschichte, die vielversprechend erscheint und durch neue digitale Werkzeuge wie die Wiki-Technologie ermöglicht wird. Allerdings liegen hierzu kaum Erfahrungswerte vor. Hingegen werfen die Möglichkeiten neuer Medientechnologien die grundsätzliche Frage auf, wie gemeinsam Geschichte gelernt und Geschichte

11 Es wäre die Aufgabe einer «digitalen Geschichtsdidaktik», die Chancen und Herausforderungen gemeinschaftlicher Schreibwerkzeuge theoretisch zu begründen, empirisch zu erforschen und in pragmatischer Absicht zu entfalten. Dies ist bisher allerdings ein Desiderat der Forschung.

geschrieben werden kann und wie Medien als Lernumgebungen (und nicht nur als Lernobjekte und Lernwerkzeuge) das historische Lernen prägen (Bernsen, König & Spahn, 2012).

An zwei konkreten Beispielen sollen die Möglichkeiten und Herausforderungen skizziert werden, die mit einem Einsatz von Wikis im Geschichtsunterricht verbunden sind. Die Erfahrungen beziehen sich auf Unterrichtseinheiten, die im Rahmen eines Leistungskurses Geschichte am Theodor-Heuss-Gymnasium in Sulzbach (Saar) entwickelt und durchgeführt wurden. Es kam die Wiki-Software Mediawiki zum Einsatz, also die gleiche Engine, mit der die Wikipedia betrieben wird. Somit konnten die Schülerinnen und Schüler in den vorgestellten Unterrichtsszenarien nicht nur die gemeinschaftliche Auseinandersetzung mit Geschichte in einem Onlinetool erproben, sondern auch die Funktionsweise der bekannten Onlineenzyklopädie kennenlernen. Die Wiki-Arbeit wurde in den methodischen Gang einer herkömmlichen Unterrichtsstunde, Lerneinheit bzw. Lektion integriert (Meyer, 1994, S. 38).

Rahmen der Unterrichtseinheit

Fach: Geschichte

Schuljahr: 2006/07

Klassenstufe: Oberstufe 12/13¹²

Klassenstärke: 15 Schülerinnen und Schüler

Schultyp: Gymnasium

Anzahl der Unterrichtsstunden: 2 h (Beispiel 1); 4 h (Beispiel 2)

Beteiligte Lehrkraft: Alexander König (Fachlehrer für Geschichte)

12 Im Saarland legte am Ende der Jahrgangsstufe 13 jede Schülerin und jeder Schüler eines Leistungskurses eine zentral gestellte schriftliche Abiturprüfung von drei bzw. fünf Stunden ab.

1 Beispiel 1: Quellen gemeinschaftlich deuten und Geschichte rekonstruieren

Während ihrer Schullaufbahn werden Schülerinnen und Schüler mit verschiedensten Medien als *Lernobjekten* konfrontiert. Im Geschichtsunterricht werden Quellen und Darstellungen untersucht, methodische Hinweise zur adäquaten Bearbeitung gegeben und das erworbene Handlungswissen eingeübt (Sauer; Fleiter, 2003). Im hier vorgestellten Arrangement werden die von der Software bereitgestellten technischen Möglichkeiten so genutzt, dass Schülerinnen und Schüler sich zugleich Kompetenzen des Schreibens von Hypertexten und des Zusammenarbeitens im digitalen Medium aneignen. Überdies bauen sie in den methodischen Bereichen von Re- und Dekonstruktion Fähigkeiten und Fertigkeiten auf (König, 2010), die sich im Bereich digitaler Medien auch als historische Onlinekompetenzen (Lesen, Schreiben, Reden/Reflektieren) fassen lassen (Hodel, 2007; Hodel, 2008).

Im Vordergrund stand jedoch der fachspezifische Umgang mit verschiedenen Quellengattungen. In der betreffenden Sequenz aus der Unterrichtsreihe «Die USA – ein Staat auf dem Weg zur Weltmacht» arbeiteten die Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Bildquellen. Darunter befanden sich zwei Karikaturen zur amerikanischen Außenpolitik aus dem 20. Jahrhundert. Diese Karikaturen wurden in einem Mediawiki auf zwei ansonsten leeren Seiten bereitgestellt. Die Klasse war in zwei gleich große Teams geteilt worden, die jeweils eine Karikatur zu bearbeiten hatten. Die einzelnen Teams bildeten wiederum Kleingruppen aus maximal drei Personen. Die Kleingruppen verteilten sich auf die zur Verfügung stehenden Rechner.

Da die eingesetzte Software die zeitgleiche Bearbeitung ein und derselben Seite nicht ermöglichte (siehe auch Beispiel 2), wurde den Schülerinnen und Schülern in den Kleinteams eine der folgenden aufeinander aufbauenden Aufgaben zugewiesen:

- Beschreibung der Karikatur,
- Erläuterung des historischen Hintergrunds sowie
- Interpretation der Symbole mit einer Klärung der Aussageabsicht des Autors.

Dabei wurden die Schülerinnen und Schüler angehalten, mithilfe des Editors eine Überschrift erster Ordnung für den jeweiligen Bearbeitungsschritt einzufügen (Beschreibung, historischer Hintergrund, Deutung). Die so auf der Wiki-Seite

entstandenen Kapitel konnten als Einzelelemente der Seite zeitgleich bearbeitet werden, ohne dass die Gefahr des Überschreibens von Texten bestand.

Die komplette Unterrichtssequenz durchlief folglich drei Phasen, bis die komplette Quellenanalyse vorlag. Jeder Bearbeitungsschritt dauerte ca. acht Minuten. Eine Gruppe begann mit dem ihr zugewiesenen Bearbeitungsschritt, z. B. der Beschreibung (Phase 1). Dann wechselte die Gruppe und arbeitete an einem Dokument einer anderen Gruppe weiter (z. B. historischer Hintergrund). Dort übernahm sie den Bearbeitungsstand der vorherigen Gruppe. Die Schülerinnen und Schüler sollten den Vorschlag lesen und beurteilen, bei Bedarf umarbeiten, verändern und verbessern (Phase 2), um schließlich mit einem nächsten Bearbeitungsschritt (z. B. Deutung) fortzufahren (Phase 3). Als Ganzes war das Arrangement mit einem digitalen Gruppenpuzzle vergleichbar (Hinze, Bischoff & Blakowski, 2002). Die verschiedenen Gruppen setzten sich in den einzelnen Phasen in Bezug auf Sach- und Werturteil intensiv mit bestimmten Aspekten des Materials und den bereits erarbeiteten Gesichtspunkten der anderen Gruppen auseinander.

In der zweiten Stunde wurden die beiden Karikaturen im Plenum behandelt. Zugleich gab die Lehrkraft den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, von ihren Erfahrungen bei der Wiki-Arbeit zu berichten. Abschließend wurde den Schülerinnen und Schülern als Hausaufgabe der Arbeitsauftrag mitgegeben, die vorliegenden Analysen noch einmal zu lesen und gegebenenfalls zu verbessern. Interessanterweise erweiterten einige Schülerinnen und Schüler eigenständig den vorliegenden Hypertext, sodass Einzelaspekte auf neu generierten Wiki-Seiten inhaltlich vertieft wurden.

2 Beispiel 2: Historisches Lernen an außerschulischen Lernorten virtuell vorbereiten

Im zweiten Beispiel beschäftigten sich Schülerinnen und Schüler mit der Schlacht von Verdun, die als Inbegriff der Materialschlacht gilt. Das Wiki wurde in diesem Beispiel dazu eingesetzt, eine Exkursion zum historischen Ort inhaltlich vorzubereiten.

Zu Beginn der Reihe stellte die Lehrkraft einen Advance Organizer (Wahl, 2006, S. 139 ff.) vor, der einen thematischen Überblick gab. Darauf wurden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, paarweise am Computer Aufgaben zu

bearbeiten. Jede Gruppe erhielt eine Anzahl von Begriffen (unter anderem Orte, Personen, Fachtermini), zu denen sie anhand des eingeführten Schulbuchs und einer selbstständigen Internetrecherche Informationen zusammentragen und einen kurzen Artikel verfassen sollten. Anschließend hatten die Schülerinnen und Schüler die Artikel anderer Gruppen wo nötig auszubessern.

Auf einer weiteren von der Lehrkraft eingerichteten Wiki-Seite wurden die Schülerinnen und Schüler zudem dazu aufgefordert, Fragen festzuhalten, die ihnen bei der Lektüre der Texte einfielen.

In beiden Phasen war das Zeitmanagement von großer Bedeutung. Die Bearbeitung musste wegen der technischen Rahmenbedingungen des eingesetzten Wikis asynchron erfolgen, um das versehentliche Überschreiben bei zeitgleicher Bearbeitung zu verhindern. Deshalb forderte die Lehrkraft die Schülergruppen beispielsweise dazu auf, die während der Arbeitsphase aufkommenden Fragen nacheinander im Wiki zu fixieren. Es begannen also alle Gruppen mit dem Lesen der Artikel (ca. 5 Minuten) und fertigten Notizen zunächst auf Papier an. Dann wurde die erste Gruppe gebeten, mit der Bearbeitung zu beginnen (ca. 5 Minuten), während die anderen Gruppen weitere bereits formulierte Texte lasen und auf Papier Bemerkungen anfertigten. Anschließend durfte die zweite Gruppe den Text bearbeiten.

Diese Abfolge wurde bis zum Ende der Stunde fortgeführt. So konnte sichergestellt werden, dass immer nur eine Gruppe sich im Bearbeitungsmodus des Wikis befand. Als Hausaufgabe sollten die Schülerinnen und Schüler alle noch ausstehenden Texte lesen und von zu Hause aus noch weitere Fragen formulieren.

Zunächst war geplant, dass diese Schülerfragen im Laufe der Exkursion dem mit der Leitung betrauten Historiker gestellt und seine Antworten aufgezeichnet werden sollten. Im Verlaufe der Vorbereitungen wurde jedoch vereinbart, dass sich der Experte anhand der über das Netz zugänglichen Fragen vorbereitete und die Fragen auf der Fahrt fortlaufend beantwortete. So konnten die Schülerinnen und Schüler am historischen Ort ein Interview mit dem Experten führen und mit Camcorder und Digitalkamera aufzeichnen. Anschließend bearbeiteten sie die Daten und stellten das daraus resultierende AV-Dokument mithilfe der Wiki-Erweiterung EmbedVideo auf der Wiki-Plattform ein.

3 Potenziale für das historische Lernen und für das Lernen mit digitalen Medien

Der Einsatz des Wikis hatte in den vorgestellten Beispielen den Charakter einer methodischen Facette: Er beschränkte sich auf einzelne Unterrichtsstunden und Unterrichtssequenzen, die als Blended-Learning-Episoden in den Unterrichtsverlauf eingebunden waren. Bei der Abschätzung der Potenziale sind die medienpädagogisch-mediendidaktisch begründeten Modelle (Baacke, 2007; Döbeli Honnegger, 2007, S. 39 ff.) in funktionaler Abhängigkeit zu geschichtsdidaktischen Überlegungen zu betrachten (Rohlfes, 1999, S. 18).

Die Lektion des ersten Beispiels akzentuierte die gemeinschaftliche Rekonstruktion von Geschichte durch gemeinsames Verfassen eines Textes. Historische Darstellungen folgten immer einem Muster, das die einzelnen Aussagen im Hinblick auf den Zeithorizont in einen sinnvollen, hier textuell gefassten Zusammenhang bringt. Im vorliegenden Falle erstellten die Schülerinnen und Schüler – in der Terminologie Pandels (Pandel, 2010, S. 156 f.) – eine Umerzählung. Die behandelten Materialien waren den Schülerinnen und Schülern unbekannt, dennoch vermochten sie sie dank bereits erworbenen Wissens in einen narrativen Zusammenhang zu stellen.

Hierzu wendeten die Schülerinnen und Schüler auch – wenngleich in vereinfachter Form – quellenkritische Verfahren an. Deren Vermittlung war ein zweites Ziel der Lektion.

Die Wiki-Technologie fungierte dabei als Werkzeug- und Lernumgebung, in der die Quellenanalyse und das Erstellen der Narration kooperativ durchgeführt werden konnte. Die Verwendung des Wikis ermöglichte die unmittelbare Auseinandersetzung mit den Interpretationen der Mitschülerinnen und Mitschüler. Auf diese Weise wurde Geschichte als kommunikatives und diskursiv strukturiertes Aushandlungsgeschäft konkurrierender Deutungen erfahrbar. Demgegenüber trat, zumindest in diesem Beispiel, die Erstellung eines Hypertexts samt den damit zusammenhängenden Möglichkeiten der Kontextualisierung und Detaillierung der berichteten Sachverhalte in den Hintergrund.

Die Aufgabe der Schülerinnen und Schüler kann im zweiten Beispiel als gemeinschaftliches Nacherzählen (Pandel, 2010, S. 154 ff.) bereits im Netz vorfindlicher Geschichtsdarstellungen bezeichnet werden. Dieser Erzählmodus, der in der Regel eher unkritisch Traditionen reproduziert, wurde mithilfe der Wiki-Technologie dahingehend fruchtbar gemacht, dass die Nacherzählungen den Schülerinnen und Schülern als Grundlage für die Formulierung von Fragen dienten.

Das Wiki fungierte folglich sowohl als Minilexikon, in dem historische Artikel zu verschiedenen außerschulischen Lernorten gesammelt wurden, als auch als Ablage für Fragen der Schülerinnen und Schüler.

Digitale Werkzeuge wie die Wiki-Technologie zeigen neuartige Möglichkeiten auf, gemeinsam Geschichte zu lernen und Geschichte zu schreiben. Sie führen aber auch zu grundsätzlichen Überlegungen, wie Medien als Lernumgebungen (und nicht nur als Lernobjekte und Lernwerkzeuge) das historische Lernen prägen.

4 Fazit: Historische Wiki-Arbeit will gelernt sein!

Zusammenfassend bestätigen die Beobachtungen des Wiki-Einsatzes, dass das Schreiben von Geschichte nicht einfach die Verschriftlichung von Erkenntnissen, sondern ein Teil des Erkenntnisprozesses selbst darstellt. Das gemeinsame Verfassen eines Wiki-Textes über einen historischen Sachverhalt erwies sich für die Schülerinnen und Schüler sowohl in inhaltlicher und technischer als auch in methodischer Hinsicht als anspruchsvolle Aufgabe. Für die Lernenden war das gemeinschaftliche Arbeiten in einem Wiki eine ungewohnte und neue Erfahrung. Insoweit bestätigen die Unterrichtserfahrungen die empirischen Daten, wonach hinsichtlich der Web-2.0-Nutzung unter Jugendlichen das gemeinschaftliche Schreiben, z. B. in der Wikipedia, mit 1 Prozent auf dem vorletzten Platz zu finden ist (JIM, 2010, 35).

Es wäre allerdings falsch, diese Zahlen als grundsätzliche Ablehnung von Wikis zu interpretieren. Jugendliche arbeiten nicht ungern mit Wikis. Jedoch erfordert auch das historische Lernen *an, mit, über* und *in* Wikis spezifische Onlinekompetenzen in den Bereichen des Lesens, Schreibens, Redens und Kommunizierens. Das Schreiben und das Zusammenarbeiten in Wikis wollen gelernt und geübt sein!

Konkret waren drei praktische Schwierigkeiten bei der Arbeit mit den Wikis zu erkennen, die für den Einsatz von Wikis in Unterrichtskontexten bedeutsam sind:

- Die Schülerinnen und Schüler überschrieben unbeabsichtigt Beiträge von Mitschülerinnen und Mitschülern.¹³

13 Neuere Technologien bzw. Arbeits-/Lernumgebungen (z. B. Google Docs, Etherpad) ermöglichen die synchrone Bearbeitung von Schriftsätzen. Sie zeigen neue Perspektiven für die gemeinschaftliche Erstellung von Texten auf. Andererseits sind bei diesen Werkzeugen die Möglichkeiten beschränkt, einfach Hypertexte mit mehreren untereinander verlinkten Modulen zu erstellen.

- Sie zeigten auch Hemmungen, das Geschriebene ihrer Mitschülerinnen oder Mitschüler zu überarbeiten.
- Schließlich war ihnen die Wiki-Syntax auch nicht hinreichend bekannt und erwies sich trotz eines Editors nicht als selbsterklärend. Ein Handout mit einer Kurzanleitung wäre dienlich gewesen.

Gleichwohl äußerten sich die Schülerinnen und Schüler insgesamt positiv zur Arbeit mit Wikis: Sie hätten einiges über die Wikipedia und die Funktionsweise von Wikis insgesamt gelernt. Es sei verblüffend, wie einfach etwas im Internet veröffentlicht werden könne. Ein Schüler bezeichnete den Entstehungsprozess der Quelleninterpretation insgesamt als «interessant». Die Analyse habe sich aus seiner Warte rückblickend als «Kursaufgabe» herausgestellt. Damit meinte er, dass die Schülerinnen und Schüler der Klasse die Quelleninterpretation ohne weiteres Zutun der Lehrkraft entwickeln konnten.

Aus der Unterrichtsbeobachtung kann gesagt werden, dass die Diskussion in den Gruppen vor dem eigentlichen Schreibakt intensiv geführt wurde. Geschrieben wurde mit Bedacht und Überlegung.¹⁴

Die aktiv und relativ selbstständig agierende Lerngemeinschaft rückte in den Vordergrund, während sich die Rolle der Lehrkraft wandelt. Sie ist nicht länger Geschichtsvermittler, sondern Konstrukteur webgestützter Lernumgebungen, die Lernprozesse im «Universum des Historischen» (Gautschi, 2009, S. 43) anregen. Im Präsenzunterricht beschränken sich ihre Tätigkeit auf Beratung, Moderation und Fehlerbehebung (vgl. auch Röhl, 2003, S. 212 ff.). Dabei kommt der Organisation und der Gestaltung des Wechsels zwischen Online- und Offlinephasen eine besondere Bedeutung für die reibungslose Unterrichtsdurchführung zu.

Die in den Beispielen dargelegte Verwendung von Wikis im Geschichtsunterricht zeigte auch, dass sich in der Textproduktion einzelne – oft auch im Präsenzunterricht leistungsstarke – Schülerinnen und Schüler hervortaten. Sie traten gleichsam als «Poweruser» auf. Diese Gruppe lieferte einen Großteil der Texte, brachte viele Veränderungen und Verbesserungen im Textkorpus an und teilte so ihr Wissen. Ergänzende Aufgabenstellungen, wie z. B. das Formulieren von Fra-

14 Wolfgang Schmale weist in einem Essay darauf hin, dass die digitale Codierung phänomenologisch als Vergegenwärtigung begriffen werden kann (Schmale, 2010, S. 13). Es wäre interessant, empirisch zu überprüfen, inwiefern Schülerinnen und Schüler die Arbeit am Bildschirm tatsächlich als Verobjektivierung ihrer Gedanken verstehen. Die kontroversen Diskussionen, die die Arbeitsgruppen bisweilen vor dem Rechner führten, und das Ringen um konsensfähige Formulierungen deuten jedenfalls darauf hin.

gen oder die Beschreibung einer Bildquelle, integrierten auch die eher leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler.

Es fällt auf, dass die Schülerinnen und Schüler kaum Gebrauch machten von der Möglichkeit zur Kommentierung und Diskussion der Arbeitsergebnisse, die in der Wiki-Software durch die Funktion der Diskussionsseiten zu jedem Dokument bereitgestellt wird. Mögliche Erklärungen hierfür sind einerseits die Face-to-Face-Situation im Unterricht, die es nahelegt, unterschiedliche Ansichten und Darstellungsvarianten direkt am Arbeitsplatz auszudiskutieren; andererseits die bereits erwähnten Vorbehalte, die Produkte der Mitschüler zu verändern oder zu kritisieren. Allerdings sah die Aufgabenstellung die Nutzung der Diskussionsseiten auch nicht ausdrücklich vor.

Diese Befunde belegen die Wichtigkeit gut formulierter historischer Lernaufgaben gerade beim Einsatz digitaler Medien im Geschichtsunterricht. Sowohl technische Aspekte als auch didaktisch-methodische Überlegungen zur Binnendifferenzierung (durch Individualisierung) sind zu berücksichtigen, soll der Wiki-Einsatz einen Beitrag zur einer neuen Aufgabenkultur leisten können (Heuer, 2011).

Internethinweise

Wiki des Theodor-Heuss-Gymnasiums. Online: <http://www.netzgymnasium.de/Wiki/index.php?title=Hauptseite> [Abruf am 30.09.2011]

Literatur

- Baacke, D. (2007). *Medienpädagogik*. Tübingen: Max Niemayer Verlag.
- Bernsen, D., König, A. & Spahn, T. (2012). *Medien und historisches Lernen: Eine Verhältnisbestimmung und ein Plädoyer für eine digitale Geschichtsdidaktik*. Zeitschrift für digitale Geschichtswissenschaften. Jg. 1, H. 1. Online: <http://universaar.uni-saarland.de/journals/index.php/zdg/article/view/294/358> [Abruf am 30.09.2011].
- Döbeli Honegger, B. (2007). *Wikis und die starken Potentiale. Unterrichten mit Wikis als virtuellen Wandtafeln*. Computer + Unterricht. Jg. 17, H. 66. S. 39–41.
- Gautschi, P. (2009). *Guter Geschichtsunterricht. Grundlagen, Erkenntnisse, Hinweise*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag.
- Heuer, C. (2011). *Gütekriterien für kompetenzorientierte Lernaufgaben im Fach Geschichte*. Geschichte in Wissenschaft und Unterricht. Jg. 62, Nr. 7/8. S. 443–455.
- Hinze, U., Bischoff, M. & Blakowski, G. (2002). *Jigsaw Method in the Context of CSCL*. Online: <http://home.arcor.de/udo-hinze/Dokumente/Jigsaw.pdf> [Abruf am 30.09.2011].
- Hodel, J. (2007). *Historische Online-Kompetenz. Informations- und Kommunikationstechnologie in den Geschichtswissenschaften*. In: Pöppinghege, R. (Hrsg.). *Geschichte lehren an der Hochschule. Bestandsaufnahme, methodische Ansätze, Perspektiven*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag. S. 194–210.

- Hodel, J. (2008). *Digital lesen, digital schreiben, digital denken? Über den kompetenten Umgang mit Geschichte im Zeitalter des digitalen Medienwandels*. In: Jorio, M. & Eggs, C. (Hrsg.). *Am Anfang ist das Wort. Lexika in der Schweiz*. Baden: Verlag hier und jetzt. S. 113–125.
- Hodel, J. & Waldis, M. (2007). *Sichtstrukturen im Geschichtsunterricht – die Ergebnisse der Videoanalyse*. Gautschi, P. et al. (Hrsg.): *Geschichtsunterricht heute. Eine empirische Analyse ausgewählter Aspekte*. Bern: hep verlag ag, S. 91–142.
- König, A. (2007). *Wikis im Geschichtsunterricht*. Online: <http://www.lehrer-online.de/wiki-geschichte.php> [Abruf am 01.10.2011].
- König, A. (2008). *Die Schlacht von Verdun. Unterrichtspraktische Erfahrungen zu selbstorganisiertem Lernen mit Wikis im Geschichtsunterricht*. *Computer + Unterricht*. Jg. 18, H. 69, S. 25–27.
- König, A. (2008). *Kollaborative Quelleninterpretation mit Wikis. Didaktische Handlungsmöglichkeiten und methodische Gestaltungsfelder im Geschichtsunterricht 2.0*. *Login*. Jg. 28, Nr. 162, S. 47–52
- König, A. (2010). *Geschichte mit digitalen Medien re- und dekonstruieren. Kompetenzorientiertes historisches Lernen im computer- und webgestützten Geschichtsunterricht*. *Computer + Unterricht*. Jg. 20, H. 77, S. 26–32.
- Magenheim, J. (2004). *CSSL in der Schule*. In: Haake, J., Schwabe, G. & Wessner, M. (Hrsg.). *CSSL-Kompodium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen*. München, Wien: Oldenbourg Wissenschaftsverlag. S. 358–369.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.). *JIM-Studie 2010. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010.
- Meyer, H. (1994). *Unterrichtsmethoden*. Band. 1: Theorieband. 6. Auflage. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor.
- Pandel, H. (2010). *Historisches Erzählen. Narrativität im Geschichtsunterricht*. Schwalbach/Ts: Wochenschau-Verlag.
- Rohlfes, J. (1999). *Geschichtsdidaktik. Geschichte, Begriff, Gegenstand*. In: Sauer, M. (Red.): *Geschichtsunterricht heute. Grundlagen, Probleme, Möglichkeiten*. Seelze-Velber: Friedrich Verlag. S. 18–21.
- Sauer, M., Fleiter, E. (2003). *Lernbox Geschichte. Das Methodenbuch*. 2. Auflage. Seelze-Velber: Friedrich Verlag.
- Schmale, W. (2010). *Digitale Geschichtswissenschaft*. Wien, Köln, Weimar: Böhlau Verlag.
- Wahl, D. (2006). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. 2., erweiterte Auflage. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlag.

Wiki macht Schule: Der Einsatz von Wikis im gymnasialen Deutschunterricht

Die Wiki-Grundidee ist im Kern wohl noch unbegriffen. Wie viele bahnbrechenden Erfindungen zuvor wird sie zwar beflissen genutzt, in ihren Dimensionen aber noch nicht erkannt. Das Kürzel «Wiki» meint mehr als die gleichnamige Enzyklopädie: Es steht für ein radikal neues Verfahren, zu schreiben und schreibend Wissen zu generieren, für die Wirklichkeit gewordene Vision der kollaborativen Kreation. Was das Internet in den letzten Jahrzehnten für die Darstellung und Verbreitung des menschlichen Wissens war, kann die Wiki-Idee für den Prozess von dessen Generierung werden. Dies beginnt damit, dass mit Wiki einige für die abendländische Geistesgeschichte grundlegende Begriffe wie «Autor/Autorin», «Text», «Lesen» und «Schreiben» revidiert werden müssen. So hat der eine Autor als alleiniger Schöpfer des Texts abgedankt; statt seiner bemächtigt sich ein namenloses Kollektiv der Urheberschaft, das sich fortlaufend erweitern und erneuern kann. Auch ist der Text grundsätzlich nie vollendet; vielmehr wird er immer weiter geschrieben, aktualisiert und vernetzt. Und schließlich ist das Lesen kein blindes Nachvollziehen eines abgeschlossenen Produkts mehr, sondern grundsätzlich der erste Schritt zu dessen Optimierung.

1 Die Vorteile

Dass das Gymnasium als Hüterin des über Jahrhunderte gewachsenen Wissens solchen im Wortsinn¹⁵ schnelllebigen Umwälzungen skeptisch gegenüberzutreten muss, ist ebenso nachvollziehbar wie die Voraussage, dass es davon nicht unberührt bleiben kann. Wiki wird Schule machen, auch im Gymnasium, und wohl am sichtbarsten im Fach Deutsch. So unerwünscht die Begleiterscheinungen im sorglosen Umgang mit der Enzyklopädie, so erwünscht sind all die Synergie-

¹⁵ Wiki bzw. WikiWiki bedeutet auf Hawaiisch bekanntlich so viel wie «schnell».

effekte, die sich aus dem kontrollierten Einsatz der Wikis in einem leistungs- und schülerorientierten Deutschunterricht am Gymnasium ergeben:

1. Mit Wiki wird die Vision eines verflüssigten Textes Wirklichkeit: Anstelle des erratischen Blocks, der im einmaligen Akt der manuellen Textschöpfung scheinbar vom Himmel fällt, tritt eine Textform, die von allem Anfang an als Halbfertigprodukt, mithin in ihrer Überholungsbedürftigkeit erkennbar ist. So wird ein prozessorientiertes Schreibverfahren, das in der Deutschdidaktik postuliert wird,¹⁶ durch die Wahl des Mediums gleichsam von selbst institutionalisiert.
2. Wiki als Medium des Deutschunterrichts wirkt sich positiv auf die Motivation der Lernenden aus. Es dient gewissermaßen als trojanisches Pferd: Indem die Computertechnologie mit ihrem großen Identifikationspotenzial für Jugendliche in das Curriculum integriert wird, lassen sich Inhalte transportieren, die mit konventionellen Unterrichtsmethoden gewöhnlich weniger Akzeptanz finden.
3. Die in vielen gymnasialen Lehrplänen geforderte ICT- bzw. Medienkompetenz ist in der Wiki-Praxis ebenso wenig ein Modewort wie ein lästiges Zusatzlernziel. Durch den selbstverständlichen Umgang mit Quelltexten, mit Problemen der Entwicklung und Aufbereitung, der Darstellung und Veröffentlichung von Wissen beantwortet sich die Frage nach dem Nutzen und Nachteil der Medialisierung für die Schule von selbst.
4. Indem sich der Unterricht einschreibt in den Kontext des World Wide Wiki, wird die Position der Lehrkraft in heilsamer Weise relativiert. Statt die erste und zumeist einzige Leseinstanz von Texten zu sein, zu deren Richterin sie sich von Amtes wegen aufschwingen muss, wird sie zu einer gleichberechtigten Leserin unter vielen, die die Texte der Schreibenden auf ihrem Weg in die Öffentlichkeit unterstützt. Zwar verliert sie ihren sphinxhaften Nimbus als alleinige Kritikerin, gewinnt dafür aber ungleich mehr an natürlicher Autorität als *primus inter pares*.

16 Vgl. z. B. Kruse, Berger & Ulmi (2006), Fix (2008).

2 Die Voraussetzungen

Damit Wikis im gymnasialen Deutschunterricht reibungslos funktionieren, empfiehlt sich die Befolgung der ursprünglich aus der Informatik stammenden Maxime *Keep it short and simple* (KISS). Das beginnt bei der Vergabe der Rechte: Alle Benutzerinnen und Benutzer des Systems – unbesehen, ob sie Lehrkräfte oder Lernende, Eigentümerinnen und Eigentümer des Dokuments oder dessen Bearbeiterinnen und Bearbeiter sind – sollten grundsätzlich gleichberechtigt sein. In keinem der namhaften Wiki-Varianten fehlt bekanntlich eine Versionsgeschichte, ein Sicherungssystem, das es erlaubt, etwaige Fehler oder Missbräuche jederzeit rückgängig zu machen. So selten mutwillige Regelverstöße in der Praxis auftreten: Es ist ein starkes Zeichen, das die Lehrkraft mit ihrem Verzicht auf Administrationsrechte setzt. Damit macht sie die Lernenden selbst zu Administratorinnen und Administratoren, zu Verantwortlichen, die einander in der Summe mehr fordern und fördern können, als es eine Einzelperson je könnte. Außerdem schützt sich die Lehrkraft so vor dem unnötigen Aufwand langwieriger Wartungsarbeiten, der allein deshalb entsteht, weil sie mehr Rechte, mithin mehr Pflichten hat. Neben dergleichen Sonderrechten sollten nach Möglichkeit auch etwaige Passwörter und ähnliche Zugangsbeschränkungen entfallen. Was im Unterricht geschieht, darf getrost öffentlich gemacht werden. Außerdem: Je einfacher der Zugang zu einem System, umso größer die Akzeptanz bei den Lernenden. Die entsprechenden Dateien sollten also schnell, wenn möglich mit einem einzigen Klick (z. B. über eine TinyURL¹⁷), auffindbar sein. Dabei soll nicht der Eindruck suggeriert werden, das System sei universal und endgültig. Die durchschnittliche Halbwertszeit von Hard- und Softwareapplikationen ist längst unter die Dauer des Lang- und Kurzzeitgymnasiums gesunken. So kann sich ein flexibler Wechsel der Plattform aus medienpädagogischen, aber auch aus praktischen Überlegungen aufdrängen. Die Flexibilität des Unterrichts wird schließlich noch weiter optimiert, wenn alle Beteiligten jederzeit über einen (mobilen) Computer mit (drahtloser) Internetanbindung verfügen. Die immer bessere Verfügbarkeit von Netbooks der neuesten Generation legt es nahe, sie analog dem Taschenrechner fürs Gymnasium für obligatorisch zu erklären.

17 Mit dem Dienst von <http://www.tinyurl.com> lässt sich im Nu aus einer beliebig langen URL eine Miniversion erstellen. Ganz frei, dafür mit etwas mehr Aufwand lässt sich die URL gestalten mit dem Weiterleitungsservice von <http://www.nic.ch.vu>.

3 Die internen Projekte

Grundsätzlich lassen sich eher interne Wiki-Projekte von eher externen unterscheiden. Interne Projekte sind zwar in der Regel über die URL ebenfalls für die Öffentlichkeit einsehbar, werden aber primär für den Hausgebrauch, im Rahmen des unterrichtlichen Tagesgeschäfts, realisiert. Demgegenüber haben externe Projekte den Charakter ausgewachsener Produkte, die sich etwa in der Form eines Wikipedia-Artikels an die breite Öffentlichkeit aller deutschsprachigen Internet-userinnen und -user wenden.

3.1 Die Arbeitstexte

Zunächst ist festzuhalten: Es wird im Deutschunterricht kaum ein Text geschrieben, der sich nicht mit Vorteil in einem Wiki publizieren ließe. Zunächst trifft dies paradoxerweise auf die ephemeren Texte der Hausaufgaben zu. Indem alle Lernenden die jeweiligen Aufträge auf ihrer persönlichen, zentral verlinkten Seite bis zu einem bestimmten Abgabetermin zu erfüllen haben, erledigt sich das leidige Thema der Hausaufgabenkontrolle fast von selbst. Die automatischen Benachrichtigungssysteme¹⁸ von Wiki liefern hierbei wertvolle Dienste. Doch der Nutzen für die Lehrkraft reicht weiter: Auf der Grundlage der vorliegenden Arbeiten kann sie folgende Lektionen gezielt vorbereiten, statt der Willkür von sich am Tag X abzeichnenden Resultaten ausgeliefert zu sein. So kann sie im Vorfeld fast ohne jeden Aufwand eine Auswahl relevanter Textausschnitte aufbereiten oder nach Bedarf jene Aspekte an einer Schülerarbeit demonstrieren, die offensichtlich für Schwierigkeiten gesorgt haben. Auch für die Lernenden bringt das persönliche Hausaufgaben-Wiki Vorteile: Das Wissen, dass die Lehrkraft automatisch über die Erledigung der Arbeitsaufträge informiert wird, entbindet sie von etwaigen Spekulationen, dass es nicht auffallen wird, wenn sie sie nicht erledigen. Außerdem ist es lustvoll und motivierend, in Arbeiten von Mitschülerinnen und -schülern schmökern zu können und zu wissen, dass Selbiges auch in umgekehrter Richtung möglich ist. Durch die Veröffentlichung werden die Lernenden ferner dazu angehalten, die vermeintlich privaten Texte weniger informell zu gestalten: Im Wissen, dass der Text öffentlich zu sehen sein wird, geschieht es gleichsam von selbst, dass sie sich sorgfältiger ausdrücken, weniger Fehler machen und ihre

18 Zum Beispiel die Beobachtungsliste bei Wikipedia oder der Web Changes Notification Service bei TWiki.

Sache auf den Punkt bringen. Die kontinuierliche Schulung der Schreibfähigkeiten wird mit dem Hausaufgaben-Wiki also gewissermaßen automatisiert. Schließlich versteht es sich von selbst, dass sich die digitale Sammlung aller Arbeitsaufträge flexibler verwalten und – etwa für Prüfungen – einfacher aufbereiten lässt als ein Sammelsurium von Zetteln.

Von hier aus ist es nur noch ein kleiner Schritt zu einem digitalen Arbeitstagebuch, einem Medium, das die individuellen Denkprozesse der Lernenden im Fachunterricht gesamthaft abbildet. Darin können neben den Hausaufgaben Lektionsmitschriften und Arbeitsaufträge, Fragen und Reflexionen sowie vom Tagesgeschäft unabhängige Überlegungen integriert werden. Das Konzept des dialogischen Lernens¹⁹, jenes kontinuierliche didaktische schriftliche Zwiegespräch zwischen Lehrkraft und Lernenden, lässt sich mit einem digitalen Lernjournal in Wiki-Form mindestens ebenso leicht praktizieren wie mit einem von Hand verfassten Heft. Der Vorteil der konsequenten Digitalisierung des Lernjournals besteht indes darin, dass die Lehrkraft nicht mehr das einzige Gegenüber darstellt, an das sich die Lernenden richten: Durch die vollkommene Transparenz aller Inhalte können sie füreinander allesamt zu Dialogpartnerinnen und -partnern werden, indem sie ihre Arbeitstagebücher gegenseitig kommentieren oder ergänzen, würdigen oder bewerten. Dass der sonst exponentiell wachsende Kommentar- und Bewertungsaufwand der Lehrkraft dadurch auf ein erträgliches Maß minimiert werden kann, versteht sich von selbst. Mit entsprechend kommunizierten Bewertungskriterien kann ein solches digitales Arbeitstagebuch überdies eine aussagekräftige Grundlage für die Leistungsbeurteilung sein.

Dieselben Vorteile bieten sich schließlich auch, wenn andere langfristige schriftliche Aufträge in digitale Umgebungen ausgelagert werden. Namentlich Lektürejournalen oder Schreibwerkstätten können mit Gewinn in Form eines Wikis betrieben werden. Sogleich entsteht mehr Transparenz, mehr Öffentlichkeit, mehr didaktischer Spielraum.

3.2 Das iBoard

Die Wandtafel ist von jeher ein Herzstück des Unterrichts. Die althergebrachte Grüntafel und das modernere Whiteboard haben in den letzten Jahren Konkurrenz erhalten von ihrem elektronischen Gegenstück, das sie aus immer mehr

19 Vgl. Ruf & Gallin (2005).

Schulzimmern zu verdrängen anschiekt. Wenn im vorliegenden Beitrag mit der *digitalen Wandtafel* eine radikal neue Interpretation der Wandtafel vorgeschlagen wird, so nicht, um die anderen Formen zu ersetzen, sondern um die methodische Palette um ein Medium zu erweitern, das drei bemerkenswerte Vorzüge aufweist. So ist die digitale Wandtafel im Gegensatz zu herkömmlichen Tafelformen nicht fest an ein bestimmtes Schulzimmer gebunden, sondern lässt sich an jedem beliebigen Ort projizieren und nach Belieben modifizieren. Darüber hinaus kann die digitale Tafel zwar jederzeit auf Knopfdruck «gereinigt» werden, die alten Tafelbilder bleiben aber gleichwohl automatisch erhalten. Und schließlich ist die Benutzung dynamisiert: Statt der Lehrkraft oder einer Einzelperson aus der Klasse kann die ganze Gruppe die Tafel beschreiben, und zwar simultan und in Echtzeit.

So bedeutsam sich diese Innovation anhören mag, so simpel ist ihre Realisierung. Dazu ist nicht mehr²⁰ nötig als eine URL sowie ein digitales Dokument wie Google Doc²¹, das kollaboratives Schreiben gestattet. Auf diese Weise kann die Lehrkraft ohne Vorkenntnisse ein Forum für alle einrichten, ein digitales Plenum, das statt weniger Einzelmeinungen im Nu die individuellen Überlegungen sämtlicher Klassenmitglieder vereinen kann. Als wertvoll erweist sich diese digitale Wandtafel insbesondere dann, wenn innerhalb kürzester Frist möglichst viele Ideen, Fragen, Meinungen oder Lösungsvorschläge aller Beteiligten gesammelt werden sollen. Aber auch bei längeren Arbeitsprozessen leistet es vortreffliche Dienste, wie sich in folgendem Modellablauf veranschaulicht lässt:

1. Die Lernenden erhalten oder geben sich einen – mit Vorteil arbeitsteiligen – Auftrag (z.B. verschiedene Leitmotive eines Textes untersuchen, unterschiedliche Interpretationsverfahren anwenden).
2. Sie erarbeiten diesen Auftrag in ihrem digitalen Arbeitstagebuch.
3. Sie nehmen in Gruppen ihre individuellen Lösungsvorschläge zur Kenntnis, diskutieren und modifizieren sie schriftlich.
4. Sie kopieren ihre Ergebnisse auf die digitale Wandtafel. Die Lehrkraft bereitet zu diesem Zweck mit Vorteil eine Tabelle mit der notwendigen Anzahl von Zellen vor. So kann sie Übersichtlichkeit gewährleisten und vermeiden, dass sich Cursor oder Blicke auf der Benutzeroberfläche verirren.

20 Selbstverständlich gehören ein Beamer sowie eine ausreichende Zahl von Computern zu den Voraussetzungen.

21 Darüber hinaus eignen sich die Nachfolgeprodukte der von Google aufgekauften Software EtherPad, z. B. PiratePad (<http://piratepad.net>) oder PrimaryPad (<http://primarypad.com>).

5. Die Klasse nimmt, allenfalls moderiert von den entsprechenden Gruppen, Kenntnis von den Resultaten, diskutiert und modifiziert sie nach Bedarf im Plenum.
6. Die vereinbarten Resultate können, falls relevant, von der Lehrkraft oder von den jeweiligen Gruppen in ein eigenes Dokument ausgelagert werden, das zentral verlinkt und eventuell schreibgeschützt wird. Die Sammlung solcher Dokumente kann Grundlage der Prüfung bzw. der Prüfungsvorbereitung sein.

Auf diese Weise lagern sich die Arbeitsprozesse aller Beteiligten wie bei einem Palimpsest schichtweise ab und bilden so den stetig wachsenden Wissensspeicher der ganzen Gruppe. Zurück bleibt an der Oberfläche ein scheinbar leeres Blatt, das bereit ist für neue Herausforderungen.

3.3 Die Texte

In der Theorie und der Praxis der gymnasialen Schreibdidaktik hat sich, wie angedeutet, die Überzeugung herausgebildet, dass die prozessorientierte Arbeit an eigenen Texten entscheidend ist für die nachhaltige Herausbildung der Schreibkompetenzen. Um diesen längerfristigen Schreibprozess von der ersten Idee über gegenseitige Rückmeldungen bis hin zur finalen Version zu dokumentieren und zu organisieren, sind Wikis ein ideales Medium. Mit ihrer Synthese von Flexibilität und Stabilität bieten sie optimale Voraussetzungen, damit Lernende längere Zeit an einem ebenfalls gleichzeitig stabilen wie flexiblen Produkt arbeiten. Hier sammeln sie alle einzelnen Arbeitsphasen und dokumentieren so die Textgenese, indem sie die unterschiedlichen Textfassungen und Kommentare in absteigender Chronologie anordnen, datieren und aussagekräftig betiteln. Auf diese Weise kann das Redaktions-Wiki der Lehrkraft als Grundlage zur Bewertung des Arbeitsprozesses dienen. Ganz grob lässt sich dieser in folgende Etappen unterteilen:

1. Die Lernenden erhalten einen anspruchsvollen Schreibauftrag, der sie zu Perfektion anspornt (z. B. Science-Fiction-Kurzgeschichte, in deren Mittelpunkt eine antike Heldenfigur steht; Essay über die Zukunft des Gymnasiums).
2. Sie entwickeln erste Ideen zu ihrem Text in Form von Clustern und Mindmaps. Diese können sie auf Papier, lokal an ihrem PC²² oder online und inter-

22 Etwa mit der Software *FreeMind*, vgl. http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page [Abruf am 08.10. 2011].

aktiv in Zusammenarbeit mit anderen Lernenden²³ realisieren. Die beiden letztgenannten Möglichkeiten haben nicht nur den Vorteil, dass sie sich als Bilddatei leichter in das Redaktions-Wiki integrieren lassen. Darüber hinaus lässt sich das kreative Chaos der intuitiv-spontanen Cluster fast ohne Aufwand zunächst in die Übersichtlichkeit eines geordneten Mindmaps, sodann in die feste Form eines Schreibplans überführen. In diesem medialen Kontinuum können sich Textideen ohne Selbstzensur entwickeln und sich in fließenden Übergängen zu einer immer stabileren Konstruktion formieren.

3. In ihrem persönlichen Redaktions-Wiki entwickeln die Lernenden aus dem (visualisierten) Schreibplan oder allenfalls unabhängig davon einen Rohtext, den ersten Wurf. Für diese Rohfassung eignet sich die primitive Benutzeroberfläche der Wikis in besonderer Weise, da sie außer einigen wenigen Formatierungsmöglichkeiten keinerlei Ablenkungspotenzial birgt.²⁴ Hinweise auf Synonyme glänzen hier ebenso durch Abwesenheit wie Vorschläge zur Rechtschreibung und Grammatik, ganz zu schweigen vom Wust an Layoutentscheidungen, die von der primären Aufgabe, der Textproduktion, ablenken. Zu dieser künstlichen Beschränkung gehört auch, dass für den ersten Entwurf nur eine kurze Zeitspanne zur Verfügung steht (z. B. 30 oder 60 Minuten). In einer Art *écriture automatique* entsteht auf diese Weise ein Rohtext, der bereits lebensfähig ist und wesentliche Merkmale des Endprodukts ebenso offenkundig in sich trägt wie Elemente, die der Überarbeitung bedürfen.
4. Die Lernenden schließen sich zu Tandems zusammen und kommentieren ihre Rohfassungen gegenseitig. Dabei sind die verschiedensten Rückmeldungssettings denkbar. Entscheidend in dieser ersten Feedbackphase ist, dass der Kommentar sich auf konkrete, aber zentrale Aspekte beschränkt, dass er konstruktiv und motivierend ist und dass er in schriftlicher Form geschieht.²⁵
5. Im Plenum kann die Klasse die Rückmeldungstexte an der digitalen Wandtafel analysieren und gemeinsam auf wenige Leitideen reduzieren. Wenn die Lehrkraft diese Leitideen in ein separates Dokument auslagert und mit so-

23 Etwa mit der Browserapplikation *Mind24*, vgl. <http://mind42.com>.

24 Allerdings müssen die Lernenden zu regelmäßigem Speichern ihrer Datei angehalten werden, da Wikis im Gegensatz etwa zu Google Docs in der Regel über keine automatische Speicherfunktion verfügen.

25 Mündliche negative Globalkritik («Das verstehe ich nicht», «Solche Texte mag ich nicht») wirkt sich bekanntlich verheerend auf die Schreibmotivation aus. Vgl. dazu Kruse (2007), S. 251 ff., und Wolfsberger (2009) S. 208 f.

- nannten Ankeren versieht, können die Lernenden ihre Rückmeldungen nachträglich mit den entsprechenden Ankerpunkten verlinken und so ihre Meinung noch transparenter machen.
6. Ausgehend vom schriftlichen Feedback der Mitschülerinnen und -schüler und den im Plenum entwickelten Leitideen überarbeiten die Lernenden ihre eigenen Rohfassungen. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie dies direkt im Redaktions-Wiki tun oder zunächst in einem konventionellen oder unkonventionellen²⁶ Textverarbeitungsprogramm, aus dem sie den Text am Ende ins Wiki exportieren.
 7. Die Schritte 5 und 6 lassen sich nun nach Bedarf wiederholen. Die Zusammenarbeit zwischen zwei Partnerinnen bzw. Partnern kann bei größeren Textaufträgen in sogenannten Schreibbandems institutionalisiert werden. Diese vereinbaren Arbeitspensen, Rückmeldungszyklen und weitere Leitlinien für das Feedback.²⁷
 8. Selbstverständlich kann in einem fortgeschrittenen Stadium des Textes auch die Lehrkraft ihre konstruktive Rückmeldung abgeben.²⁸
 9. Das Endresultat wird in vollendeter Formatierung im Redaktions-Wiki publiziert.
 10. Bei der Beurteilung der Endresultate kann die Lehrkraft die Lernenden (der gleichen Klasse oder noch besser einer fremden Klasse) ebenfalls im Rahmen einer anonymen Onlineumfrage²⁹ einbeziehen.

26 Apples minimalistischer Texteditor iA Writer ([vgl. http://www.iawriter.com](http://www.iawriter.com)) oder die Freeware WriteMonkey (<http://writemonkey.com>) bieten ein puristisches Schreibmedium ohne jeden Schnickschnack.

27 Mehr zum Schreibbandem findet sich etwa bei Knaus (2009), S. 22.

28 Diese Hilfestellung erfolgt im Rahmen des Scaffolding-Konzepts, demgemäß die Lehrkräfte die selbstständige Entwicklungsarbeit der Lernenden nach Bedarf mit einem ‹Gerüst› begleitet und absichert. Die Bewertung der Hilfestellung bzw. ihre Einstufung im Rahmen der Prozessbeurteilung bemisst sich dabei nach der Qualität des Ausgangstextes: Je hochwertiger der kommentierte Text ist, umso differenzierter kann auch die entsprechende Rückmeldung ausfallen.

29 Etwa die Umfragen von Google Texte & Tabellen (<http://www.docs.google.com>). Alle Lernenden vergeben zu jedem Text aufgrund der anfangs definierten Kriterien je 0 bis 5 Punkte, sodass am Ende für alle Arbeiten eine Gesamtbewertung in Form einer Note vorliegt. Diese kann die Lehrkraft nach Bedarf in ihre eigene Bewertung einfließen lassen oder gar übernehmen.

4 Die externen Projekte

Die Früchte dieser langwierigen redaktionellen Reifungsprozesse verdienen es, ins Schaufenster gelegt und einer erweiterten Öffentlichkeit zum Genuss dargeboten zu werden. Dies kann in Form einfacher Webseiten geschehen, die miteinander verlinkt sind und sich in ihrem Design dem publizierten Inhalt anpassen.³⁰ Um die Kontinuität des Arbeitsprozesses zu gewährleisten, kann es aber auch sinnvoll sein, die in Redaktions-Wikis entstandenen Produkte schließlich ebenfalls im Wiki-Format zu publizieren. Auch mit Wiki sind ja ebenso zweckmäßige wie ästhetisch überzeugende Gestaltungen möglich, die den Lernenden überdies aus ihrem täglichen Umgang mit dem Medium bereits im Ansatz vertraut sind. Zwei solcher Wiki-Schaufenster sollen nun modellhaft vorgestellt werden.

4.1 Das digitale Museum

Im Rahmen eines fach-, sprach- und schulübergreifenden Projekts dreier Klassen der Neuen Kantonsschule Aarau mit dem Aargauischen Kunsthaus und einer Französischklasse der Alten Kantonsschule Aarau entstand im Jahr 2004 ein kleines digitales Museum. 83 Jugendliche stellten darin auf je einer Seite ihr persönliches Lieblingswerk in Form eines subjektiven Texts in deutscher und französischer Sprache vor. Ergänzt wird die Seite durch eine Fotografie, welche die Texterinnen und Texter vor ihrem Bild zeigt. In einem mehrstufigen Überarbeitungs- und Rückmeldungsprozess, wie er oben skizziert wurde, und nach mehreren Besuchen des Aargauischen Kunsthauses entwickelten die Lernenden ihren Text. Abgeschlossen wurde die Arbeit einerseits durch die kleine Webseite www.wortbild.ch.vu, andererseits durch eine öffentliche Webseitenvernissage, in deren Rahmen die Lernenden ihre Werke dem zahlreich erschienenen Publikum vortrugen – zunächst einzeln, dann in einer simultanen Kakophonie von über 80 Kehlen. Bemerkenswert ist dabei weniger die ästhetische Qualität der entstandenen Texte oder Fotografien als die Einfachheit der Realisierung sowie der integrierende Charakter des Projekts, das ästhetische, mediale und sprachliche Elemente wie von selbst miteinander vereint.

30 Mittlerweile haben sich bekanntlich zahllose Gratisanbieter auf dem Markt etabliert, die es auch Laien erlauben, ansprechende Layouts ohne störende Werbeeinblendungen zu gestalten, z. B. *Google Sites* (<http://www.sites.google.com>) oder *Jimdo* (<http://www.de.jimdo.com>).

4.2 Das Lyriklexikon

Mit ihrer intuitiven Verlinkungsautomatik eignen sich Wikis besonders gut für die Erarbeitung kleiner Speziallexika. So entstand an der Neuen Kantonsschule Aarau zwischen 2006 und 2008 ein Lyriklexikon, das in einer Beta-Version unter der Adresse www.erlesen.ch.vu noch immer abrufbar ist. Die Lernenden erhielten dabei den Auftrag, ein beliebiges Gedicht auszuwählen, das in einer der verbreiteten Anthologien abgedruckt ist, und es unter Einhaltung einer bestimmten Struktur vorzustellen:

| {Gedicht} | {Infokasten} |
|--|--|
| <p>Titel</p> <p>Gedicht in vollem Wortlaut originale Textgestalt (Verse, Strophen etc.)</p> <p>Quelle:</p> | <p>Autor</p> <p>Titel</p> <p>Erscheinungsjahr</p> <p>Gedichtform</p> <p>Schlagworte (mind. 3)</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>Länge in Zeilen</p> <p>Rezensentin/Rezensent</p> |
| {Besprechung} | |
| <p>Fortlaufender Text (Prosa), enthaltend</p> <p>Angaben zu Autor und Entstehungshintergrund (kurz)</p> <p>kurze Inhaltsangabe (1 bis 2 Sätze)</p> <p>kurze formale Analyse (Besonderheiten, sehr knapp gehalten!)</p> <p>inhaltlich-thematische Aspekte (Schwergewicht)</p> <p>persönliche Beurteilung, persönlicher Zugang zum Gedicht</p> | |

Abbildung 1: Vorlage für die Vorstellung eines Gedichts im Rahmen eines Lyriklexikons

Die Lernenden hatten eine digitale Vorlage zu benutzen, die im Infokasten bestimmte Kerngrößen definierte. Diese wurde automatisch mit dem Hauptdokument verlinkt, sodass ein Lexikon entstand, eine sich stetig erweiternde Liste von Gedichten, die sich per Mausklick nach Autorin/Autor, Gedichttitel, Länge, Thema usw. ordnen ließ. Das Projekt war schließlich so erfolgreich, dass es 2009 vom Berner hep-Verlag übernommen wurde und seither unter der URL www.lyrikonline.ch betrieben wird.

4.3 Die Wikipedia-Artikel

Wiki macht also Schule, noch mehr gilt dies indes für das mit Abstand prominenteste Wiki: die Enzyklopädie. Mittlerweile vergeht wohl kaum mehr ein Schultag, an dem durchschnittliche Schweizer Mittelschülerinnen und -schüler nicht mindestens eine Seite zu Schulzwecken anklicken. Statt diese konsumistische Beanspruchung angeblich zweifelhafter wissenschaftlicher Quellen zu monieren und Wikipedia im Unterricht totzuschweigen, wären die Lehrkräfte vielleicht besser beraten, den Stier bei den Hörnern zu packen und die Unzulänglichkeiten von Wikipedia von der anderen Seite her zu bekämpfen: durch die aktive Mitarbeit an der Enzyklopädie. Jedenfalls ist nicht einzusehen, dass das im Mittel schulunterricht erarbeitete Wissen immer in der Schublade verschwindet. Warum das intellektuelle Kapital nicht einmal professionell aufbereiten und es gleichsam reinvestieren in eine kollektive Bildungsinstitution, von der grundsätzlich alle deutschsprachigen Benutzerinnen profitieren können?

Die Tatsache, dass zu einem bestimmten Gebiet oder einem literarischen Werk bereits eine Wikipedia-Seite existiert, braucht dabei dem kollektiven Forschungsdrang keinen Abbruch zu tun. So ist es möglich, bestehende Artikel um bestimmte Dimensionen zu ergänzen, un- oder halbrichtige Aussagen zu korrigieren und/oder die Ausführungen mit illustrierenden Belegen zu versehen. So wurden etwa die bestehenden Artikel zu Daniel Kehlmanns Roman *Ruhm*³¹ und Plenzdorfs *Neuen Leiden des jungen W.*³² von den Lernenden in Arbeitsteilung erheblich erweitert, indem sie systematisch um Deutungsaspekte ergänzt und redaktionell überarbeitet wurden. Selbstredend aber ist es dankbarer, Artikel vollkommen neu zu gestalten, wie es etwa beim Beitrag zu Tucholskys *Rheinsberg*³³ geschah. Grundsätzlich lassen sich alle Gegenstände des gymnasialen Deutschunterrichts in Wikipedia-Artikeln aufbereiten. Als besonders geeignet erweist sich indes die Kerndisziplin des Faches, die Analyse literarischer Werke verschiedener Gattungen, vor allem dann natürlich, wenn die Werke neueren Datums und/oder eher unbekannt sind. Bei der Arbeit an der Enzyklopädie im Deutschunterricht gilt es, Folgendes zu beachten:

1. Zunächst muss sich die Lehrkraft mit deren Anforderungen vertraut machen. Nur wer selbst Erfahrungen gemacht hat in der Redaktion von Artikeln, kann

31 http://de.wikipedia.org/wiki/Ruhm_%28Roman%29

32 http://de.wikipedia.org/wiki/Benutzer_Diskussion:Infcom09/Baustelle

33 http://de.wikipedia.org/wiki/Rheinsberg:_Ein_Bilderbuch_f%C3%BCr_Verliebte

der Klasse eine kompetente Einführung geben. Letztere ist eine wichtige Grundvoraussetzung für eine gedeihliche Mit- und Zusammenarbeit. Vieles, aber nicht alles können sich die Lernenden im Selbststudium und durch *learning by doing* beibringen. Die leitende und organisierende Hand der Lehrkraft oder einer anderen koordinierenden Instanz ist in jedem Fall notwendig. Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, im Vorfeld mit der Klasse ein Mentorenprogramm³⁴ zu absolvieren, wie es seit 2007 angeboten wird.

2. Wenn alle Lernenden mit den Benutzungsbestimmungen der Enzyklopädie vertraut und auf ihre Grundwerte eingeschworen sind, eröffnet jemand im Namen der Klasse einen Wikipedia-Account mit einem sprechenden Benutzernamen, unter dem die folgenden Beiträge firmieren.³⁵
3. In der inhaltlichen Arbeit gilt es zunächst, getreu wissenschaftlicher Konvention die Forschungslage zur Kenntnis zu nehmen. Dazu gehört namentlich die Überprüfung, ob es einen Wikipedia-Eintrag gibt und wenn ja, in welchem Zustand er sich befindet. Ausgehend von dieser Bestandesaufnahme kann das Pensum der Forschungsarbeiten bestimmt und verteilt werden. Arbeitsteilig vorzugehen empfiehlt sich auch hier, bestens bewährt hat sich etwa eine modifizierte Puzzletechnik, in der verschiedene Mitglieder denselben Auftrag erhalten und ihn zunächst individuell bearbeiten, bevor sie sich mit den anderen Gruppenmitgliedern austauschen und ihre Ergebnisse in einem gemeinsamen Kurztext auf den Punkt bringen. Auf diese Weise ist es einer Klasse grundsätzlich möglich, innerhalb kurzer Zeit Forschungsarbeiten vorzunehmen, die die Kapazität einzelner Wikipedia-Expertinnen und -Experten übersteigen.
4. Die Resultate sowohl innerhalb der Teilgruppe wie auch der ganzen Klasse können zunächst in einem internen Wiki oder auf der digitalen Wandtafel erarbeitet werden. Dabei ist es zu verschiedenen Zeitpunkten möglich, die Resultate von Partnergruppen sichten, kommentieren und gegebenenfalls überarbeiten zu lassen.
5. Sobald mehr oder weniger endgültige Textbeiträge vorliegen, sollen die Lernenden sie direkt in ein separates Testdokument des eigenen Benutzerkontos einarbeiten. Von solchen Unterseiten lassen sich grundsätzlich beliebig

34 <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Mentorenprogramm/R%C3%BCckblick>

35 Dabei bleibt es besonders eifrigen Klassenmitgliedern unbenommen, individuelle Accounts einzurichten. Für die Administratorinnen und Administratoren der Wikipedia ist es übersichtlicher, wenn sie es mit einem einzigen Ansprechpartner zu tun haben statt mit zwanzig.

viele anlegen³⁶ und nach Gebrauch wieder löschen.³⁷ Falls es sich um einen bestehenden Artikel handelt, der erweitert oder verändert wird, sollte mithilfe der entsprechenden Vorlage³⁸ vorgängig eine als solche gekennzeichnete Arbeitskopie hergestellt werden.³⁹ Dieser Transfer hat den Vorteil, dass der endgültige Text dann nicht in mühevoller Detailarbeit von einer Person, meistens der Lehrkraft, in die Wikipedia-Syntax «übersetzt» werden muss. Stattdessen sind die Lernenden gehalten, alle einfachen Programmierprobleme selbst zu lösen.

6. Sobald der Text von den Gruppen und abschließend von der Lehrkraft gesichtet und vom Kollektiv abgesegnet ist, kann er in die offizielle Wikipedia kopiert werden. Dabei empfiehlt es sich, dass die Lehrperson oder jemand aus der Klasse einen kleinen Betrag auf der Diskussionsseite publiziert, um den Eintrag bzw. die Änderungen kurz zu kommentieren.

Die Wikipedia-Mitarbeit mit Gymnasialklassen gestaltet sich also ebenso simpel wie vorteilhaft. Zunächst erfahren die Lernenden am eigenen Leib, wie es um die Verlässlichkeit von Wikipedia steht, und lernen so die Relevanz der einzelnen Artikel besser einzuschätzen. Ganz konkret werden sie mit den einzelnen Mechanismen vertraut, die bei der Erstellung eines Wikipedia-Artikels üblich sind, und müssen sich in dem nicht immer reibungslosen Getriebe zu behaupten lernen. Des Weiteren bildet die Arbeit an Wikipedia-Artikeln eine optimale propädeutische Übung für das universitäre Forschen, insbesondere für den akademischen Schreibdiskurs. Zahlreiche Beiträge der Enzyklopädie mögen wissenschaftlichen Ansprüchen nicht durchweg genügen – fürs Gymnasium sind die Publikationsnormen streng genug. Insbesondere die vorgeschriebene Objektivität der Darstellung, die detaillierten formalen Vorgaben sowie die Auflage, alle Aussagen durch entsprechende Verweise auf die (Sekundär-)Literatur zu belegen, bilden eine ideale Herausforderung für die angehenden Akademikerinnen und Akademiker. Außerdem versteht es sich, dass die Aussicht, sein Scherflein zur weltweiten Enzyklopädie beizutragen, die Lernenden beflügelt. Und schließlich kann der fertige Wikipedia-Artikel der Vorbereitung einer Prüfung dienen. Damit wird ein

36 Nach dem Muster <http://de.wikipedia.org/wiki/Benutzer:XYZ/Artikelname>

37 Mit dem Vermerk: `{{Löschen|Nicht mehr benötigte Seite. ~~~~~}}`

38 http://de.wikipedia.org/wiki/Vorlage:Tempor%C3%A4r_kopie, Vermerk: «Dieser Text ist eine temporäre Arbeitskopie des Artikels ... »

39 http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Urheberrechte_beachten#Artikel_verschieben.2C_Artikel_zusammenf.C3.BChren.2C_Artikel_aufteilen.2C_Arbeitskopien

Verfahren legitimiert, das am Gymnasium ohnehin eine verbreitete Praxis darstellt. Ein Schüler, auf dieses Phänomen aufmerksam geworden, bemerkte schelmisch: «Jetzt dürfen wir's also offiziell.»

Literatur

- Fix, M. (2008). *Texte schreiben. Schreibprozesse im Deutschunterricht*. 2. Auflage. Paderborn: Schöningh.
- Knaus, B. (2009). *Einfach schreiben. Deutsch am Gymnasium 2*. Rothenburg: Fuchs.
- Kruse, O. (2007). *Keine Angst vor dem leeren Blatt. Ohne Schreibblockaden durchs Studium*. Campus: Frankfurt.
- Kruse, O., Berger, K. & Ulmi, M. (Hrsg.) (2006). *Prozessorientierte Schreibdidaktik. Schreibtraining für Schule, Studium und Beruf*. Bern: Haupt.
- Ruf, U. & Gallin, P. (2005). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Wolfsberger, J. (2009). *Frei geschrieben. Mut, Freiheit & Strategie für wissenschaftliche Abschlussarbeiten*. 2. Auflage. UTB/Böhlau: Wien, Stuttgart.

Die Verwendung eines Wikis zur Förderung kollaborativer Lernprozesse in der Grundschule⁴⁰

1 Einleitung

Soziale Technologien sind zu einem wichtigen Bestandteil unseres Lebens in der Freizeit und am Arbeitsplatz geworden und spielen vermehrt auch eine Rolle im Bildungsbereich. Web-2.0-Technologien eröffnen uns neue Möglichkeiten für offenes Lernen (Cole, 2009). Innerhalb kürzester Zeit fand ein Wandel statt von einem statischen Internet, in dem die Benutzer eine passive Rolle einnahmen, hin zu einem kollaborativen, partizipatorischen Internet, in dem die Benutzer eine aktive Rolle spielen und in globalem Rahmen Wissen generieren und austauschen.

Verschiedene Autorinnen und Autoren sind sich darüber einig, dass Web-2.0-Klassen auf eine Lernkultur ausgerichtet sein müssen, die auf Partizipation, Kollaboration, Kreativität, Dialog und Wissensbildung setzt (z. B. Wegerif, 2007; Pifarré & Kleine Staarman, 2011). In diesem Kapitel vertreten wir die These, dass zur Nutzung von Web-2.0-Technologien für die Förderung kollaborativer Prozesse der Wissensgenerierung in der Grundschulausbildung ein dialogischer Ansatz erforderlich ist. Ein Hauptthema in der Grundschulausbildung ist in dieser Hinsicht die Frage, wie unsere Schülerinnen und Schüler dabei unterstützt werden können, produktive, kritische und reflexive Dialoge zu initiieren und zu führen, wenn sie Web-2.0-Technologien verwenden, die bei der gemeinsamen Generierung von neuem Wissen durch den Onlineaustausch helfen. In diesem Kapitel soll daher aufgezeigt werden, wie Grundschullehrer das Potenzial einer Wiki-Umgebung nutzen können, um die Entwicklung einer intersubjektiven Orientierung der Schüler aufeinander zu fördern und die Schaffung eines «dialogischen Raums» zur gemeinsamen Erlangung neuer Erkenntnisse zu begünstigen. Zu die-

40 Das Alter der Schüler ist zehn bis elf Jahre.

sem Zweck berichten wir über die Entwicklung, Umsetzung und Evaluierung unseres wissenschaftlichen Projekts, in dessen Rahmen 25 Grundschülerinnen und -schüler eine Wiki-Umgebung nutzten und dabei eine kollaborative Schreibaufgabe zu einem wissenschaftlichen Thema lösten.

2 In einem Wiki gemeinsam Lernen lernen: Wie können die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Partizipation, Austausch, Diskussion und Zusammenarbeit gefördert werden?

Zusammenarbeit und die Teilnahme an einer kollaborativen Aktivität zur Wissensgenerierung in einem Wiki sind erforderlich, damit durch den sozialen Austausch ein «dialogischer Raum» entsteht, in dem die Schüler kollektiv denken und handeln können. In diesem zwischenmenschlichen Raum wird kreatives Denken und Reflektieren möglich.

Um den Schülern zu helfen, den erforderlichen dialogischen Raum in einem Wiki zu schaffen, müssen die Lehrer Wiki-Projekte für den Unterricht erarbeiten, die den Kindern Ressourcen, Möglichkeiten und eine Richtschnur bieten, sodass sie zusammenarbeiten, miteinander kommunizieren und den Onlineaustausch mit anderen erweitern, vertiefen und ausbauen können.

Damit im Wiki ein produktiver, das kollaborative Lernen unterstützender Onlineaustausch gefördert wird, sollten Wiki-Projekte im Grundschulbereich unserer Ansicht nach Aktivitäten beinhalten, die den Schülern explizit in den folgenden drei Bereichen Unterstützung bieten:

- Förderung des «explorativen Gesprächs» (exploratory talk) (Mercer, 2000)
- Aufstellung von Grundregeln für produktive und logisch aufgebaute Dialoge
- Argumentationsführung im Onlinedialog

2.1 Die Förderung des «explorativen Gesprächs»

Mercer (2000) argumentiert für die Bedeutung der Sprache als grundlegendes Denkwerkzeug, das das Verhandeln und Denken in der Gruppe ermöglicht. Die Entwicklung der Sprachfunktionen als Denkwerkzeug ist stark mit deren sozialer Nutzung verknüpft. Gemäß Mercer ist Sprache für viel interessantere Prozesse als nur für den Informationsaustausch bestimmt. Mercer zufolge ermöglicht Sprache die Einbringung der geistigen Ressourcen eines Einzelnen in Prozesse kollektiver

und kommunikativer Intelligenz, wodurch der Einzelne eine klarere Wahrnehmung der Welt erlangt und praktische Wege entwickelt, um mit den Gegebenheiten umzugehen.

Anhand einer detaillierten Untersuchung des Austauschs unter Schülern bei der Arbeit in Kleingruppen stellte Mercer drei Arten des Gesprächs fest:

- **das Streitgespräch** (*disputational talk*), das durch Uneinigkeiten und im Alleingang gefällte Entscheidungen entsteht. Versuche, die gemeinsamen Ressourcen zusammenzulegen oder konstruktive Kritik an den vorgebrachten Vorschlägen zu üben, sind kaum vorhanden. Das Streitgespräch hat auch typische Diskurseigenschaften: Es besteht aus einem kurzen Austausch von Behauptungen, Infragestellungen und Gegenbehauptungen.
- **das kumulative Gespräch** (*cumulative talk*), bei dem die Gesprächspartner positiv, aber unkritisch auf das vom anderen Gesagte aufbauen. Die Gesprächspartner verwenden das Gespräch, um sich durch die Ansammlung von Informationen gemeinsames Wissen zu erarbeiten. Der kumulative Diskurs ist von Wiederholungen, Bekräftigungen und Ausführungen geprägt.
- **das explorative Gespräch** (*exploratory talk*), bei dem die Gesprächspartner kritisch, aber konstruktiv auf die geäußerten Gedanken eingehen. Äußerungen und Vorschläge werden im Hinblick auf eine gemeinsame Betrachtung vorgebracht. An diesen Äußerungen und Vorschlägen kann zwar Kritik geübt werden und diese kann wiederum infrage gestellt werden, doch die Kritik, die geäußert wird, ist gerechtfertigt, und es werden alternative Hypothesen angeboten. Im Vergleich zu den anderen Gesprächsarten wird das Wissen beim explorativen Gespräch in stärkerem Maße einer öffentlichen Überprüfung unterzogen, und logisches Denken kommt deutlicher zum Ausdruck.

Anhand der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung des Programms «Thinking together» («Miteinander denken»), dessen Aktivitäten Schüler für die Eigenschaften des explorativen Gesprächs und dessen Nutzen bei der Gruppenarbeit sensibilisieren, wurde experimentell nachgewiesen, dass das Vorliegen von Eigenschaften des explorativen Gesprächs in Kleingruppen mit besseren Lösungen der Gruppenaufgaben und größerem Erfolg in Bezug auf den individuellen Denkprozess korreliert. Außerdem stehen die Eigenschaften des explorativen Gesprächs im Zusammenhang mit der Förderung von kollaborativen Lernprozessen (Mercer & Littleton, 2007; Dawes, Mercer & Wegerif, 2000).

In diesem Kapitel stellen wir die These auf, dass der Ansatz des Programms «Thinking together» den Schülern auch helfen kann, online kollaborative Pro-

zesse zu entwickeln und in einer Wiki-Umgebung gemeinsam neue Erkenntnisse zu erlangen.

2.2 Die Aufstellung von Grundregeln für produktive und logisch aufgebaute Dialoge

Die Interaktion im Klassenzimmer wird durch eine Reihe von Konversationsregeln bestimmt, die von den Gesprächsteilnehmern (Lehrende/Lernende) aufgestellt werden. Diese Regeln werden jedoch häufig nur implizit verstanden, und vielen Schülerinnen und Schülern fällt es schwer, bei Aufgaben im Klassenzimmer effizient zu kommunizieren und die Sprache als Denk- und Lernwerkzeug zu nutzen. Einige Studien legen nahe, dass diesen Lernenden geholfen werden muss, damit sie die Chance bekommen, ein Bewusstsein für die eingesetzten Interaktions- und Kommunikationsregeln zu erlangen.

Mercer und seine Kollegen bestimmten eine Reihe von Konversationsregeln – die sogenannten Grundregeln (*ground rules*) –, die von der Gruppe aufgestellt werden und eine explorative Gesprächsform begünstigen (Mercer & Littleton, 2007; Dawes, Mercer & Wegerif, 2000). Im Folgenden sind die sieben Grundregeln aufgeführt, die bei Diskussionen in der Kleingruppe einem explorativen Gespräch förderlich sind:

1. Alle relevanten Informationen werden den anderen mitgeteilt.
2. Die Gruppe versucht, eine Einigung zu finden.
3. Die Gruppe übernimmt Verantwortung für Entscheidungen.
4. Es werden Begründungen erwartet.
5. Kritik wird akzeptiert.
6. Bevor eine Entscheidung gefällt wird, werden Alternativen erörtert.
7. Alle Gruppenmitglieder werden von den anderen Mitgliedern zum Sprechen ermutigt.

Obwohl die Regeln, die das explorative Gespräch begünstigen, im traditionellen Klassenzimmer-Unterricht entwickelt wurden, kann die so erreichte gemeinsame, kollaborative Wissenskonstruktion auch auf die schriftliche Kommunikation angewandt werden (Wegerif & Dawes, 2004), und zwar in dem Sinne, dass schriftliche Kommunikation mit explorativen Eigenschaften positive Erfahrungen beim kollektiven Denken und Wissensaufbau verstärken kann. Genau das wollten wir in unserer Arbeit durch den Einsatz eines Wikis erreichen.

Wir haben daher einige Aktivitäten des Programms *Thinking together* als Strategie zur Begünstigung des explorativen Gesprächs in der Wiki-Umgebung angepasst, um den Schülern dabei zu helfen, auf kollaborative Weise neues Wissen zu generieren.

2.3 Argumentationsführung im Onlinedialog

Wir sind der Meinung, dass Lehrer neben den Konversationsregeln für den mündlichen und schriftlichen Austausch und der Förderung des explorativen Gesprächs unter den Schülern auf eine weitere Art die kollaborative Interaktion auf der Grundlage des gemeinsamen, intersubjektiven Denkens fördern sollten – und zwar durch einen Rahmen, der in einer Wiki-Umgebung Dialoge mit einem hohen Bildungswert hervorbringt.

Dabei werden «Satzöffnungen» (siehe Tabelle 1) verwendet, die den Schülern helfen, ein argumentatives Gespräch zu führen (Ravenscroft & Mathenson, 2002). Diese Satzanfänge zielen darauf ab, die Diskussion der Schüler auf eine vertiefere, kritischere und fundiertere Ebene zu lenken. Indem wir den Schülern spezifische Satzöffnungen anbieten, wollen wir Interaktionen und Verhandlungen auf der Grundlage von Argumenten, kritischem Denken und dem Aufbau eines reichhaltigen Wissensschatzes fördern.

Im nächsten Abschnitt erklären wir im Rahmen der Beschreibung unseres bildungswissenschaftlichen Projekts, wie diese Satzöffnungen im Hinblick auf eine bessere Diskussion und Verhandlung über die in der Wiki-Umgebung vorgebrachten Gedanken mit den Schülern ausgearbeitet wurden.

| INFORMIEREN | HINTERFRAGEN | KRITIK ÜBEN | BEGRÜNDEN | ZUSTIMMEN |
|-----------------------------------|--|---|--|------------------------------------|
| Ich denke, dass ... | Warum ist das so? | Ich bin anderer Meinung, weil ... | Du meinst, dass ...? | Ich bin gleicher Meinung, weil ... |
| Ich möchte das gerne erklären ... | Was meinst du genau, wenn du sagst: «...»? | Ich bin mir nicht sicher, ob ... | Aus diesem Grunde ... | Das stimmt! |
| weil .../denn ... | Was denkst du über ...? | Man kann das auch anders sehen, nämlich ... | Ich denke, beide haben recht, weil ... | Sind wir alle einverstanden damit? |
| Ein Beispiel: | Kannst du uns ein Beispiel geben? | Ich sehe das anders ... | Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ... | Wir sind uns alle einig, dass ... |

Tabelle 1: Beispiele für Satzöffnungen

Abschließend möchten wir anmerken, dass es, um den Lernprozess durch kollaborative Schreibwerkzeuge wie Wikis zu begünstigen, unserer Meinung nach erforderlich ist, zunächst Unterstützung zu bieten und die Prozesse und Fähigkeiten im Zusammenhang mit dem Dialog, dem Verhandeln und dem Austausch von Gedanken auf konstruktive Art und Weise zu fördern.

3 Aufbau eines bildungswissenschaftlichen Projekts, gestützt auf die Verwendung eines Wikis zur Förderung des kollaborativen Lernens in der Grundschule

Wikis fungieren als besonders nützliche Linsen, durch die die Rolle der Argumentation, der Zusammenarbeit, der kritischen Auseinandersetzung und des Schreibens in den neuen Medien auf neue Art betrachtet werden kann. Doch die Nutzung von Wikis führt nicht automatisch zu erfolgreicherem Lernprozessen. Vielmehr ist auch der Aufbau eines spezifischen Lernumfeldes erforderlich.

Um unsere Grundschüler darauf vorzubereiten, in einer Wiki-Umgebung kollaborativ über wissenschaftliche Themen zu argumentieren und zu schreiben, entwickelten wir die folgenden drei Lernphasen:

Phase 1: **Miteinander denken und im unmittelbaren Kontakt kollaborative Fähigkeiten entwickeln.** Das wichtigste Ziel dieser Phase war es, das explorative Gespräch zu fördern.

Phase 2: Die Schüler lernten das Thema kennen, über das sie im Wiki schreiben würden. **Verwendung einer webbasierten Recherchemethode** als pädagogisches Werkzeug, damit die Schüler die Inhalte kennenlernten, über die sie im Wiki argumentieren und schreiben sollten.

Phase 3: **Kollaboratives Argumentieren und Schreiben in einer Wiki-Umgebung:** Gestaltung der Wiki-Umgebung. In dieser Phase tauschten sich die Schüler über ihr thematisches Wissen, das sie in der zweiten Phase erarbeitet hatten, aus und verfassten gemeinsam einen Text zu einem Thema.

In Abbildung 1 sind die drei Phasen des bildungswissenschaftlichen Projekts zusammengefasst. Im nächsten Abschnitt folgt eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Phasen des Projekts.

Das Wiki-Projekt

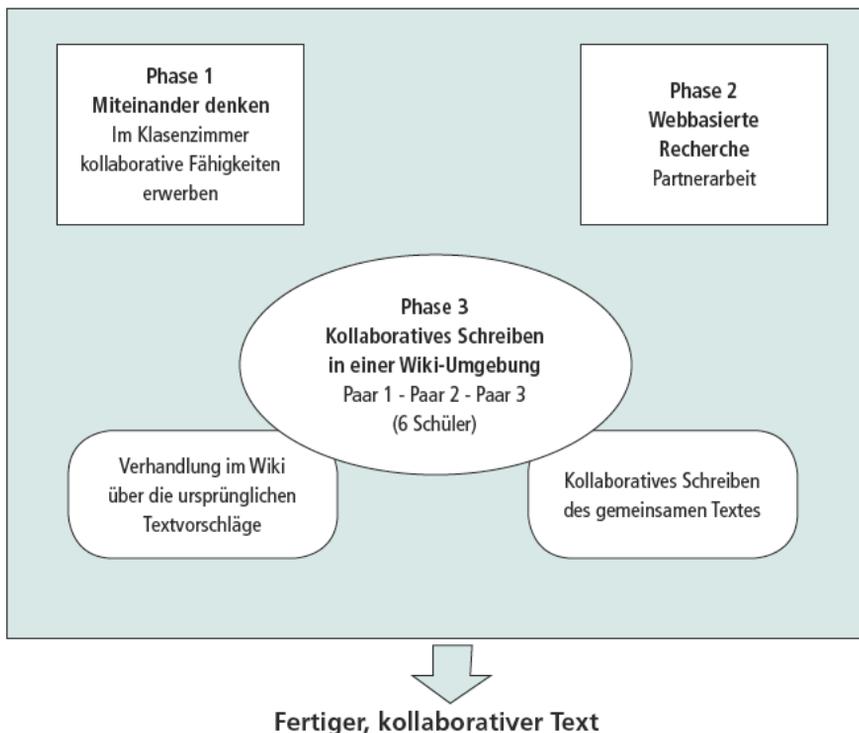


Abbildung 1: Die Phasen des bildungswissenschaftlichen Wiki-Projekts

3.1 Phase 1: Miteinander denken und im unmittelbaren Kontakt kollaborative Fähigkeiten entwickeln

Um die Zusammenarbeit unter den Schülern zu fördern, wurde zunächst eine mündliche Kommunikationsaufgabe unter Verwendung von Dialogen zu Freizeitsituationen eingesetzt. Diese Aufgabe war ein wichtiger Bestandteil des Projekts, da sie das grundlegende Lernziel darstellte, das die Schüler erreichen mussten, um das Gelernte später in ihre Arbeit mit dem Wiki übertragen zu können.

Ziel des mündlichen Austauschs war es, die Diskussion und Zusammenarbeit unter den Schülern zu fördern, damit sie die erworbenen Fähigkeiten später in ihre Arbeit mit dem Wiki einfließen lassen konnten. Die verwendeten Situationen stammten vom Programm «Thinking together» (Dawes, Mercer & Wegerif,

2000), das verschiedene Aktivitäten beinhaltet, die darauf abzielen, explorative Gespräche zu begünstigen.

Für unser Projekt wählten wir verschiedene Alltagssituationen, über die die Schüler in Kleingruppen im Klassenzimmer diskutieren mussten. Wir ermutigten sie, Begründungen zu finden, Argumente vorzubringen und einen produktiven Dialog zu entwickeln, um sich auf diese Weise als Gruppe zu einigen, wie die jeweilige Alltagssituation zu lösen sei. Im Folgenden befindet sich ein Beispiel für eine Situation, die dazu diente, den Dialog sowie Eigenschaften des explorativen Gesprächs zu begünstigen.

Situation:

In der Pause haben zwei Kinder, Albert und Christian, beim Fußballspiel auf dem Hof die Fensterscheibe eines Klassenzimmers eingeschlagen. Erich hat gesehen, wie alles passiert ist. Albert und Christian bitten Erich, der Lehrerin nichts davon zu erzählen. Die Lehrenden, die die Pausenaufsicht haben, kommen herbei und fragen, was passiert sei und wer die Fensterscheibe zerbrochen habe. Frau Rosner, eine Lehrerin, die den Vorfall gesehen hat und weiß, dass Erich in der Nähe war, fragt ihn, ob er etwas wisse ...Erich weiß nicht, was er machen soll. Einerseits sind Albert und Christian seine Freunde, und er möchte nicht, dass sie Schwierigkeiten bekommen; andererseits will er nicht lügen und mit Frau Rosner Schwierigkeiten bekommen.

Was würdest du tun? Würdest du es der Lehrerin sagen?



Abbildung 2: Eine der Situationen für Diskussionen im Klassenzimmer

Um die Diskussion lehrreicher zu gestalten, wurden den Schülerinnen und Schülern verschiedene Satzeröffnungen (siehe Tabelle 1) vorgelegt, damit sie lernten, wie sich ein besseres Gespräch führen lässt. Die Satzeröffnungen sollten ihnen

Hilfestellungen bieten, ihr Gespräch reichhaltiger zu gestalten sowie ihre Gedanken zu strukturieren und den Klassenkameraden mitzuteilen. Damit sie die Satz-eröffnungen nutzten und in die Diskussionen mit den Klassenkameraden einbrachten, gingen wir folgendermaßen vor:

Zunächst erklärte die Lehrerin der ganzen Klasse die in Tabelle 1 aufgeführten Ausdrücke. Diese waren nach fünf Zielen unterschieden und mit fünf Farben gekennzeichnet: «Informieren», «Hinterfragen», «Kritik üben», «Begründen», «Zustimmen». Die Lehrerin und die Klasse diskutierten miteinander und einigten sich darauf, welchen Zweck jeder der Ausdrücke erfüllte. Danach wurde für jeden Ausdruck ein Beispiel gesucht, sodass die Schülerinnen und Schüler lernten, wie und wann er verwendet wird. Diese in Tabelle 1 aufgeführten Beispiele wurden auf fünf Karten mit verschiedenen Farben geschrieben – den gleichen Farben wie für die Dialogziele. Die Karten wurden in die Mitte des Arbeitsbereichs für die Kleingruppen gelegt. Jede Gruppe hatte auf diese Informationen Zugriff.

Danach nannte und erklärte die Lehrerin an der Wandtafel die zu besprechende Situation (siehe Abbildung 2), um sicherzustellen, dass sie von allen verstanden wurde. Bevor die Schüler in den Kleingruppen diskutierten, wurde noch einmal das bei der Diskussion zu erreichende Ziel in Erinnerung gerufen: Es musste eine Einigung erlangt werden, wie das Problem zu lösen sei. Die Kinder wurden ermutigt, so viele Ausdrücke zur Bereicherung der Diskussion zu verwenden, wie ihnen einfelen.

Während die Schüler in den Kleingruppen diskutierten, unterstützte die Lehrerin sie bei dieser Arbeit, indem sie von einer Gruppe zur anderen ging und den Schülern half, ein Gespräch zu entwickeln und das Gespräch mithilfe von explorativen Gesprächsformen auf eine höhere Ebene lenkte.

Nachdem alle Gruppen eine Lösung für die Situation gefunden hatten, stellte jede der Klasse das Ergebnis, auf das sie sich während der Diskussion geeinigt hatte, vor, führte Argumente an und fasste den Verlauf der Diskussion zusammen (allgemeine Eindrücke, Auswirkung der Karten, die am häufigsten verwendeten Ausdrücke usw.).

3.2 Phase 2: Verwendung einer webbasierten Recherchemethode als pädagogisches Werkzeug

Bevor die Schülerinnen und Schüler in der Wiki-Umgebung zusammenkamen, um über eine wissenschaftliche Fragestellung zu schreiben, lernten sie etwas über die Inhalte und das Thema, zu denen sie im Wiki argumentieren und einen Text verfassen

sollten. Unserer Ansicht nach war die Art und Weise, wie ihnen die Fakten über die zu besprechenden Bereiche vermittelt wurden, ein entscheidender Faktor für den Lernerfolg. Um gut argumentieren zu können, mussten sie wissenschaftliche Informationen sammeln, koordinieren und bewerten. Hierzu verwendeten wir eine webbasierte Recherchemethode, anhand derer die Schülerinnen und Schüler auf sinnvolle und konstruktive Art die wissenschaftlichen Inhalte erarbeiteten: Die Schüler lösten eine WebQuest-Aufgabe, bei der sie Internetrecherchen durchführten und etwas über ein wissenschaftliches Thema lernten. Bei jeder WebQuest-Aufgabe wurden sie zu einem besonderen wissenschaftlichen Thema befragt. Am Ende dieser Phase verfasste jedes Schülerpaar einen ersten Textvorschlag, der Überlegungen zu dem Thema enthielt. Dieser Textvorschlag wurde später im Wiki als erster Entwurf angezeigt. Von ihm sollte der Verhandlungs- und Schreibprozess ausgehen.

Beispiele der für unser Projekt entwickelten webbasierten Rechercheaufgaben befinden sich im Internet unter <http://www.contic.udl.cat/en> [Abruf am 07.08.2012] sowie in Pifarré (2010).

3.3 Phase 3: Kollaboratives Argumentieren und Schreiben in einer Wiki-Umgebung

In diesem Abschnitt beschreiben wir die von uns eingerichtete Wiki-Umgebung sowie den Beitrag des Wikis zum Bildungserfolg.

a) Die Wiki-Umgebung

Wir verwendeten für unser Projekt ein MediaWiki. Der Wiki-Bereich bestand aus zwei Rahmen, die durch einen vertikalen Balken voneinander getrennt waren. Der Trennbalken war beweglich, sodass die Schüler den Arbeitsbereich je nach Bedarf anpassen konnten.

Der linke Rahmen war der Konsultationsbereich und enthielt drei Registerkarten: eine mit Anweisungen zur Nutzung des Wikis, eine mit den ersten Überlegungen der Schüler und eine für den Unterricht nicht relevante Registerkarte. Jene Texte, die zuvor als Lösung der WebQuest-Aufgabe verfasst worden waren und im Wiki als erster Entwurf erschienen, von dem der Verhandlungs- und Schreibprozess ausgehen sollte, befanden sich also auf der zweiten Registerkarte. Der rechte Rahmen war der Schreibbereich und enthielt Registerkarten mit einer Verhandlungs- und einer Gruppenseite. Diese zwei Bereiche konnten nicht nur (einschließlich der früheren Einträge) gelesen, sondern auch redaktionell bearbeitet werden. Im Folgenden werden wir jeden dieser Bereiche einzeln betrachten.

Konsultationsbereich, Anweisungen

In unserer Wiki-Umgebung wurde beim Aufruf des Wikis zunächst die Registerkarte «Anweisungen» angezeigt. Diese war in zwei Hauptbereiche aufgeteilt: Der erste Bereich enthielt eine Konzeptkarte, auf der das wichtigste Ziel des Wikis dargelegt wurde: das Verfassen eines Gruppentextes unter Nutzung der Verhandlungs- und der Gruppenseite. Der zweite Bereich enthielt Erläuterungen dazu, wie man in der Wiki-Umgebung am besten arbeiten kann. Dabei wurden drei wichtige Schritte erklärt: 1. lesen, 2. verhandeln, 3. gemeinsam auf der Gruppenseite schreiben. Darüber hinaus wurden noch einige Ratschläge zur redaktionellen Bearbeitung gegeben und die Funktion der Verlaufsseite erklärt (Abbildung 3).

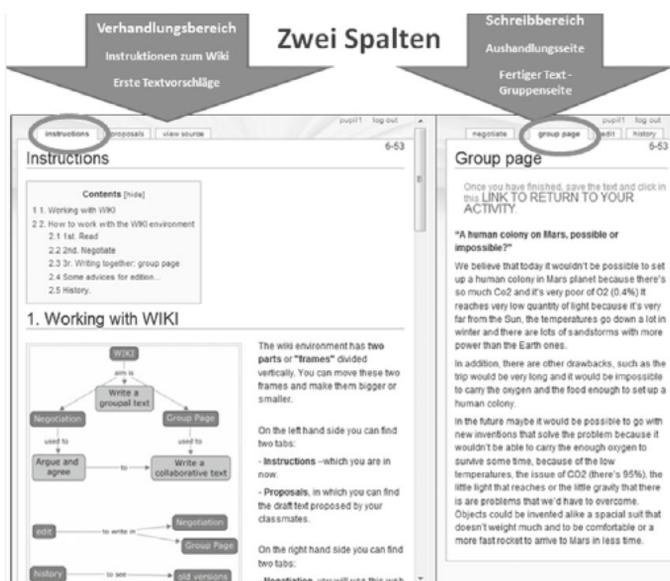


Abbildung 3: Wiki-Umgebung: Anweisungen und Gruppenseite

Schreibbereich

In diesem Bereich konnten die Schüler verhandeln und einen Konsens über den endgültigen Text erzielen. Ein Beispiel für einen solchen Verhandlungsprozess befindet sich in Abbildung 4.

Gemäß den «Anweisungen» sollten die Schüler ihre Argumente zum Thema im Verhandlungsbereich darlegen, damit die Partner ihre Überlegungen besser verstehen. Außerdem wurde den Schülern geraten, während der Verhandlungen

Gesprächseröffnungen zu benutzen, um den Anschluss an die Vorbereitungsaufgabe mit ihrem Ziel der Entwicklung kollaborativer Argumentationsfähigkeiten herzustellen.

Im Schreibbereich konnten die Schüler auf der Gruppenseite schließlich kollaborativ ihren Text verfassen (Abbildung 4). Dieser gemeinsame Prozess war gestützt auf den Verhandlungsprozess, der vor und während des Verfassens stattfand. Die Schüler wurden dazu ermutigt, ihren Wiki-Gruppenpartnern zu erklären, welche Veränderungen im kollaborativen Text vorgenommen worden waren und warum. Dies sollte die Arbeit der Gruppe erleichtern sowie das soziale Bewusstsein und die Selbstregulierung der Gruppe – wichtige Aspekte des kollaborativen Schreibens – begünstigen.



Abbildung 4: Wiki-Umgebung: Entwurfs- und Verhandlungsbereich

Für das gemeinsame Verfassen von Texten im Wiki wählten wir folgende pädagogische Vorgehensweise:

1. Jeweils drei Schülerpaare arbeiteten im selben Wiki-Bereich, um kollaborativ einen argumentativen Text zu verfassen. Diese drei Schülerpaare bildeten eine Wiki-Gruppe.

2. Die drei ersten Textvorschläge, die die Schülerpaare bei der WebQuest-Aufgabe verfasst hatten, erschienen automatisch im Konsultationsbereich der Wiki-Umgebung.
3. Die Schüler konnten gleichzeitig im Verhandlungsbereich und/oder auf der Gruppenseite schreiben. Die Lehrerin ermutigte die Schüler dazu, im Verhandlungsbereich zu verhandeln und in Bezug auf ihre Überlegungen eine Einigung zu erlangen.
4. Die Gruppenseite war reserviert für den endgültigen Text der Gruppe. Um den anderen rasch zu zeigen, welche Änderungen auf der Gruppenseite vorgenommen worden waren, mussten die Schüler über die auf der Gruppenseite durchgeführten Änderungen im Verhandlungsbereich berichten.
5. Am Anfang und/oder am Ende jeder Sitzung leistete auch die Lehrerin Beiträge zur Wiki-Verhandlungsseite. Diese Stellungnahmen hatten Folgendes zum Ziel:
 - Zusammenfassung der Schülerbeiträge
 - Ausrichtung der in jeder Sitzung geleisteten Arbeit auf die Fortsetzung der kollaborativen Aufgabe
 - Steuerung des Verhandlungsprozesses und des kollaborativen Schreibens im Wiki

3.4 Die Arbeit mit dem Wiki

Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten während sechs Klassensitzungen im Wiki, und zwar immer in Paaren. Jeweils drei Paare arbeiteten im selben Wiki-Bereich oder in derselben Wiki-Gruppe. Die Paare jeder Gruppe wechselten sich bei der Arbeit im Wiki ungefähr alle 10 bis 15 Minuten ab. Diese Arbeitsweise diente der Vermeidung von redaktionellen Konflikten im Wiki.

Anfangs ermunterte die Lehrerin die Klasse häufig dazu, Satzeröffnungen zu verwenden, da ihnen diese helfen würden, mit dem Verfassen eines Beitrags im Wiki-Verhandlungsbereich zu beginnen. Einige Satzeröffnungen waren auch im Anweisungsbereich des Wikis aufgeführt (siehe Tabelle 1).

Zunächst waren die Schülerinnen und Schüler stark auf die Hilfe der Lehrerin angewiesen, die sie bei den technischen Aspekten und beim Schreibprozess ununterbrochen unterstützte. Mit zunehmender Erfahrung der Klasse mit der Nutzung der Wiki-Umgebung nahm sich die Lehrerin immer mehr zurück.

Die Schüler wurden dazu ermutigt, sich auf die folgenden Aspekte zu konzentrieren:

1. die Konstruktion gemeinsamer Gedanken für den endgültigen Text. Da die Schüler es nicht gewohnt waren, die Texte ihrer Partner zu lesen, richtete sich ihr Augenmerk zunächst auf Schreibfehler. Mit der Zeit achteten sie jedoch immer mehr darauf, ob der Text Sinn ergab und wie der kollaborative Text organisiert werden könnte (Pifarré & Fisher, 2001),
2. die Begründung der vorgebrachten Gedanken und/oder Ansichten,
3. die Überprüfung, ob der Namen der Verfasser erkennbar war.

Die Arbeit mit dem Wiki machte bald die Aufstellung von Teilnahmeregeln erforderlich. Dementsprechend stellten die verschiedenen Gruppen eigene Grundsätze für die Mitarbeit im Wiki auf, z. B.: «Wir müssen zusammenarbeiten und so schnell wie möglich vorwärtskommen», «Wir müssen unsere Meinungen sowie die Einigungen, die wir erlangt haben, begründen», «Ein Schülerpaar muss sich auch mit dem Rest der Gruppe einigen», «Bevor eine Entscheidung gefällt wird, muss die Angelegenheit mit den anderen Paaren besprochen werden», «Die Ansichten der anderen Paare müssen respektiert werden».

Beschreibung des kollaborativen Prozesses, den die Schüler in der Wiki-Umgebung befolgten

Der kollaborative Prozess, den die Schüler bei der Arbeit mit dem Wiki durchliefen, kann in vier Etappen oder Phasen aufgeteilt werden:

3.4.1 Etappe 1: Generierung von Ideen

In dieser ersten Etappe schien es das Ziel der Schüler zu sein, gemeinsame Inhalte zu erarbeiten und den kollaborativen Schreibprozess zu organisieren. Die Schüler schrieben lediglich in den Verhandlungsbereich, und ihre Beiträge deuteten auf eine explorative Orientierung hin. Beim Verfassen des gemeinsamen Textes mussten die drei Paare in jeder Gruppe sicherstellen, dass sie sämtliche Ideen berücksichtigten, die in den Entwürfen entwickelt worden waren, die sie in Phase 2 im Zuge der webbasierten Rechercheaufgabe angefertigt hatten.

Die Etappe beinhaltete im Einzelnen folgende Prozesse:

- Lesen der ersten Textvorschläge der anderen Paare,
- Brainstorming zu gemeinsamen Gedanken bezüglich der ursprünglichen Texte, um sich über das Verfassen des endgültigen Textes zu einigen,
- Besprechung der Argumente für eine im gemeinsamen Text gemachte Aussage (z. B. «Ist es möglich, auf dem Planeten Mars eine menschliche Kolonie anzusiedeln oder nicht?»). Hierzu gehörte auch die Besprechung und Be-

gründung von Gedanken, das Anbringen von Zweifeln bei Ungereimtheiten usw.

- Vorbringen und Organisieren der Gedanken, die im endgültigen Text zum Ausdruck kommen sollten.

3.4.2 Etappe 2: Erstellung des Textes, Einfügen von Gedanken

Während dieser Etappe stand die gemeinsame Erstellung des Textes im Vordergrund, weshalb die Schüler hauptsächlich im Gruppenbereich, wo der gemeinsame informative Text verfasst wurde, Beiträge leisteten. In diesem Arbeitsabschnitt wechselten sich die drei Paare jeder Wiki-Gruppe beim Schreibprozess ab. Alle drei leisteten aktiv Beiträge zum kollaborativen Text. Die Schülerinnen und Schüler waren in dieser Etappe hauptsächlich damit beschäftigt, die Gedanken, auf die sie sich in der vorherigen Etappe geeinigt hatten, einzufügen. In allen Wiki-Gruppen schien ein Paar zu Beginn des Schreibprozesses die Leitung und Koordination zu übernehmen. Die anderen beiden Paare konzentrierten sich darauf, den kollaborativen Text zu verbessern, indem sie ihm neue Argumente hinzufügten sowie bereits vorhandene Gedanken erweiterten oder neu organisierten.

3.4.3 Etappe 3: Verfassen des Textes, Ausgestaltung und Anreicherung des Entwurfs

In dieser dritten Etappe beschäftigten sich die Schülerinnen und Schüler mit dem Austausch neuer Gedanken, um den bestehenden Text zu vertiefen und zu erweitern. Sie schrieben sowohl auf der Verhandlungsseite als auch auf der Gruppen- seite. Ihre Beiträge verfolgten die folgenden drei kollaborativen Ziele:

1. Austausch neuer Gedanken für den kollaborativen Text, die mit Gründen belegt und mit Argumenten gestützt wurden.
2. Besprechung der in den Text eingefügten Argumente. Die Schülerinnen und Schüler löschten zwar keine Gedanken aus dem kollaborativen Text, doch ihre Beiträge waren kritisch. Sie stellten Ungereimtheiten in der Argumentation der anderen fest und schlugen Alternativen vor. Darüber hinaus brachten sie im Verhandlungsbereich ihre Kritik zum Ausdruck und warteten, bis das Schülerpaar, das den Gedanken aufgeschrieben hatte, diesen änderte, korrigierte oder entfernte. Die Lernenden zeigten im Allgemeinen großen Respekt gegenüber den Gedanken anderer Paare.
3. Sichtbarmachung der eigenen Überlegungen; Erklärung eigener Aktivitäten im kollaborativen Text. Die Schülerinnen und Schüler gaben ausdrückliche

Gründe für die von ihnen im kollaborativen Text durchgeführten Änderungen an. Auf diese Weise legten sie ihr Wissen den anderen zur Prüfung vor, und logisches Denken kam in ihren Diskussionen verstärkt zum Ausdruck.

3.4.4 Etappe 4: Fertigstellung des kollaborativen Textes

Das Ziel dieser letzten Etappe bestand darin, die wichtigsten Aktivitäten und Gedanken zu koordinieren, um den gemeinsamen Text fertigzustellen. Die Schülerinnen und Schüler konzentrierten sich dabei auf Aspekte wie die Wahl eines Titels oder Erläuterungen zu bestimmten Gedanken, die noch immer nicht ganz klar waren.

4 Qualitative Bewertung der im Wiki verfassten kollaborativen Texte

Zur Bewertung der Qualität untersuchten wir verschiedene Aspekte der von den Schülern in der Wiki-Umgebung verfassten Texte. Dabei verglichen wir die ersten Textvorschläge, die jedes Paar in der zweiten Projektphase produziert hatte, mit den kollaborativen Texten, die die Schüler in der dritten Projektphase unter Nutzung der Wiki-Umgebung verfasst hatten. Zu diesem Zweck überprüften wir quantitative Faktoren, die anzeigten, inwiefern der kollaborative Prozess, der in den vorangegangenen Abschnitten untersucht worden war, die Art und Weise beeinflusste, wie die ursprünglichen Gedanken der Paare im endgültigen Gruppentext eingesetzt, vertieft und erweitert wurden. Wir verglichen insbesondere die Länge der verschiedenen Texte (d. h. die Anzahl der Wörter), die Anzahl der T-Units, die Anzahl wissenschaftlicher Gedanken sowie die Anzahl logischer Konnektoren (z. B. weil/da/denn, doch, falls/wenn, aber, auch, darüber hinaus, zum Beispiel, außerdem). Im Rahmen unserer Arbeit werden T-Units als die kleinsten grammatisch zulässigen Sätze definiert, in die das Geschriebene zerlegt werden kann. Häufig (jedoch nicht immer) ist eine T-Unit ein Satz.

In Bezug auf die Anzahl der Wörter und T-Units ist zu betonen, dass die Beiträge der Schüler an den kollaborativen Texten länger waren als zu jedem der ursprünglich von den Paaren verfassten Texte. Darüber hinaus waren die längeren Texte, basierend auf einer größeren Anzahl T-Units, ergiebiger und zutreffender.

Des Weiteren schien auch die Strukturierung und Organisation der Gedanken in den kollaborativen Texten korrekter zu sein als in den ursprünglichen Tex-

ten. Die Schüler ordneten ihre Gedanken verschiedenen Abschnitten zu und fügten einen Titel sowie eine Schlussfolgerung hinzu.

Auch die Anzahl logischer Konnektoren in den kollaborativen Texten überstieg jene der ursprünglichen Textvorschläge. Wir interpretieren dies als einen weiteren Hinweis dafür, dass die Schüler ihre Argumentation vertieften, auf die aus der Argumentation gewonnenen Erkenntnisse aufbauten und ein besseres Verständnis der Konzepte erlangten.

Unserer Ansicht nach zeigt diese Analyse, dass das Produkt der kollaborativen Arbeit der Schüler mehr ist als die Summe der ursprünglichen Arbeiten der Paare. Wir meinen, dass der von den Schülern in der Wiki-Umgebung entwickelte kollaborative Prozess, der sich, wie zuvor aufgezeigt, durch gedankliche Offenheit und eine Erweiterung und Vertiefung des kreativen dialogischen Raumes auszeichnet, ein bedeutender Faktor gewesen sein könnte, der den Schülern dabei half, gemeinsam einen kollaborativen Text zu verfassen.

5 Ergebnisse

Das Wiki erwies sich als ein einzigartiges Werkzeug zur Förderung der kollaborativen Argumentation. Es kann einen dialogischen Raum bilden, in dem die Lernenden Wissen und Begründungen zu einem wissenschaftlichen Thema austauschen. Mit seiner Hilfe konnte ein gemeinsamer Text erstellt werden, der die wissenschaftliche Grundlagen sehr genau wiedergab.

Die Schüler arbeiteten im Wiki-Verhandlungsbereich zusammen und zeigten anderen gegenüber eine explorative Orientierung, indem sie kritisch, aber konstruktiv auf deren Gedanken eingingen. Äußerungen und Vorschläge wurden mit dem Ziel der Konsensfindung vorgebracht. Beiträge anderer wurden nachvollziehbar und mit den Maßstäben logischen Denkens überprüft, aber auch eigene Überlegungen wurden mit Argumenten untermauert.

Wir plädieren daher für die Entwicklung eines pädagogischen Ansatzes, der die Schüler darauf vorbereitet, Wikis als sinnvolle Werkzeuge zur Förderung kollaborativer wissenschaftlicher Argumentationsfähigkeiten zu verwenden. Zur Stärkung der Verhandlungs- und Argumentationsfähigkeiten von Grundschulern ist eine pädagogische Aufbereitung der von Wikis gebotenen Vorteile erforderlich. Aus unserer Sicht ist es von grundlegender Bedeutung, das Bewusstsein der Schüler für gemeinsames Denken und Arbeiten zu schärfen. Unsere Studie hat gezeigt, dass der Ansatz «Thinking together» (Mercer, 2000) in der Vorbe-

reitungsphase zur Erreichung dieses Ziels wirksam ist: Die Schüler übertrugen Eigenschaften des explorativen Gesprächs und des gemeinsamen Denkens in den Wiki-Verhandlungsraum.

Des Weiteren zeigte unsere Arbeit auch die Wirksamkeit von Dialogspielen, die den Schülern Argumentationsgerüste bieten. In unserer Studie griffen die Schüler erfolgreich auf Stützen zurück, die ihnen dabei halfen, ihre Diskussionen zu strukturieren und auf Begründungen und Argumentationen gestützte Dialoge zu führen.

6 Danksagungen

Dieses Projekt wurde vom Ministerium für Wissenschaft und Technologie (Ministerio de Ciencia y tecnología) der spanischen Regierung finanziert (Projektnummern: SEJ2006-12110; EDU2009-11656). Die Verfasserin bedankt sich bei der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern für ihre Teilnahme an dem hier beschriebenen Unterrichtsversuch.

Literatur

- Cole, M. (2009). *Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from trenches*. Computers & Education, 52 (1), pp. 141–146.
- Dawes, L., Mercer, N., & Wegerif, R. (2000). *Thinking together: A programme of activities for developing thinking skills at KS2*. Birmingham: The Questions Publishing Company Ltd.
- Dodge, B. (1995). *WebQuest: A technique for Internet-based learning*. Distance Educator, 1(2), pp. 10–13.
- Mercer, N. (2000). *Words and Minds: how we use language to think together*. New York: Routledge.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach*. London: Routledge.
- Pifarré, M. & Kleine Staarman, J. (2011). *Wiki-supported collaborative learning in primary education: How a dialogic space is created for thinking together*. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 6(2), pp. 187–205.
- Pifarré, M. & Fischer, R. (2001). *Breaking up the writing process: How a wiki can support the composition and revision strategies of young writers*. Language and Education, 25(5), pp. 451–466.
- Pifarré, M. (2010). *Inquiry Web-Based Learning to Enhance Knowledge Construction in Science: A Study in Secondary Education*. In: Morris, B. A. & Ferguson, G. M. (Eds.). *Computer-Assisted Teaching: New Developments*. New York: Nova Publishers.
- Ravenscroft, A. & Mathenson, M. P. (2002). *Developing and evaluating dialogue games for collaborative e-learning interaction*. Journal of Computer Assisted Learning, Special issue: Context, Collaboration, Computers and Learning, 18(1), pp. 93–102.

Wegerif, R. (2007). *Dialogic Education and Technology*. New York: Springer.

Wegerif, R., & Dawes, L. (2004). *Thinking and learning with ICT: raising achievement in primary classrooms*. London: Routledge.

Verwendung von Wikis zum kollaborativen Lernen in Grundschulen

1 Einleitung

Da die technologische Entwicklung schnell fortschreitet und die neuen Lernengenerationen bereits in die digitale Ära hineingeboren werden, wird die Einbeziehung von Web-2.0-Technologien (z. B. Blogs, Wikis) in den Unterricht als eine Erleichterung für Lernen und Lehre angesehen (Chu et al., 2012; Chu & Kennedy, 2011; Richardson, 2006). Das Wiki, «eine kollaborative Plattform im Internet, auf der jeder Inhalte hinzufügen und jeder bereits veröffentlichte Inhalte bearbeiten kann» (Richardson, 2006, S. 8), ist eine der am häufigsten im Bildungsbereich eingesetzten Web-2.0-Technologien. Studien zur Verwendung von Wikis auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Bereichen des Bildungswesens konnten deren Nutzen für Schülerinnen und Schüler bereits ausführlich belegen (u. a. Chu, 2008; Fung et al., 2011; Law et al., 2011; Li et al., 2010; Mak & Coniam, 2008; Pifarré & Kleine Staarman, 2011; Tavares & Chu, 2011; Woo et al., 2011). Pifarré und Kleine Staarman (2011) weisen darauf hin, dass Wikis Dialogräume für Schüler eröffnen, in denen die Beteiligten ihre Ideen diskutieren und so ihre Fähigkeiten zum kritischen Denken und Problemlösen ausbauen können. Außerdem wurde belegt, dass Schüler durch den Gedankenaustausch auf Augenhöhe oder durch Kommentare von Mitschülerinnen und Mitschülern zum einen in der Lage sind, konstruktives Feedback zu Inhalt und sprachlicher Gestaltung ihrer Arbeiten zu geben (Mak & Coniam, 2008; Woo et al., 2010), was zu Zusammenarbeit und höherer Arbeitsqualität führt (Chu, 2008). Zum anderen erwerben sie durch Bedeutungsaushandlungen soziale Kompetenzen (Fung et al., 2011).

Neben den Vorteilen, die Wikis Schülern bieten, wurde festgestellt, dass auch Lehrende von dieser Technologie profitieren. Mithilfe der Verlaufsfunktion von Wikis können Lehrende die Beiträge und die Mitarbeit einzelner Schülerinnen

und Schüler an der Gruppenarbeit überprüfen. Dies ermöglicht es ihnen, die Leistung der Schüler auf zuverlässiger Grundlage objektiv zu beurteilen und gegebenenfalls Unterstützung sowie unmittelbare Hilfestellung anzubieten (Chu, 2008; Woo et al., 2011; Yu et al., 2011). Gleichwohl ist für erfolgreiches wikigestütztes Lernen ein sorgfältig durchdachter pädagogischer Ansatz nötig. Dies betrifft u. a. das Vorwissen von Schülern und Lehrern über Wikis, die Gruppengröße und die Motivationsstrategien für Peer-Learning (Engstrom & Jewett, 2005). Das vorliegende Kapitel zielt deshalb darauf ab, die didaktische Aufbereitung für die Verwendung von Wikis im Grundschulunterricht vorzustellen. Dies geschieht anhand von Fallbeispielen aus zwei Studien, die von den Verfassern durchgeführt wurden: Eine der Studien betrachtet eine Gruppenarbeit im Rahmen des Sachkundeunterrichts (Law et al., 2011; Yu et al., 2011), die andere beleuchtet das kollaborative Schreiben von englischen Texten durch anderssprachige Schüler (Fung et al., 2011; Tavares & Chu, 2011). In beiden Studien werden Wikis als Plattform verwendet. Darüber hinaus werden Empfehlungen an Grundschullehrer ausgesprochen, die in ihrem Unterricht mit Wikis arbeiten möchten.

2 Wikis in höheren Grundschulklassen

Mit Unterstützung des Quality Education Fund des Education Bureau in Hongkong (<http://qefpblp.pbworks.com/w/page/31127656/FrontPage>) konnte das Forschungsteam in Hongkonger Grundschulen Wikis als Hilfsmittel für eine Gruppenarbeit im Sachkundeunterricht und für kollaboratives Schreiben von englischen Texten einsetzen.

Da sich die sprachlichen und kognitiven Fähigkeiten von Grundschülerinnen und -schülern in der Entwicklung befinden, nahmen wir an, dass ein Wiki in der Muttersprache (Chinesisch) den Lernenden die technische Beherrschung der Anwendungen erleichtern würde. Weil zudem Englisch in Hongkong als Zweitsprache unterrichtet wird, kamen wir zu dem Schluss, dass ein Wiki mit einer mehrsprachigen Nutzeroberfläche (Chinesisch und Englisch) wünschenswert wäre. Es stellte sich dann heraus, dass unter den gängigen Angeboten wie Mediawiki, Pbworks und Google Sites nur Letzteres über eine Nutzeroberfläche mit verschiedenen Sprachen (darunter Chinesisch und Englisch) verfügt. Deshalb wurde Google Sites als Wiki-Plattform für die beiden Studien ausgewählt. Die Schülerinnen und Schüler konnten so die chinesische Nutzeroberfläche für ihr Sachkunde-Gruppenprojekt, das auf Kantonesisch unterrichtet wird, verwenden. Für ihr

kollaboratives Schreibprojekt auf Englisch konnten sie nach Wunsch entweder die chinesische oder die englische Oberfläche benutzen.

Um sicherzustellen, dass die Schülerinnen und Schüler mithilfe von Google Sites erfolgreich zusammenarbeiten, wurde der Lehrplan sorgfältig konzipiert. Der folgende Abschnitt beschreibt den pädagogischen Ansatz für den Einsatz von Google Sites der Plattform bei den Studien zur Gruppenarbeit im Sachkundeunterricht und zum kollaborativen Schreiben von englischen Texten in der fünften Grundschulklasse von vier Schulen in Hongkong.

2.1 Gruppenprojektarbeit im Sachkundeunterricht

2.1.1 Didaktische Aufbereitung

An der Studie nahmen Schüler der fünften Klasse aus vier Grundschulen in Hongkong teil. Die Schüler mussten an einem zwei- bis dreimonatigen Gruppenprojekt im Sachkundeunterricht Google Sites mitarbeiten. Die vier Schulen (FK, HS, SP und KS)⁴¹ stellten unterschiedliche Themen. Die Schüler sollten unter Verwendung der jeweils nur für die einzelnen Schulen zugänglichen Seiten von Google Sites zusammenarbeiten.

In der Studie wurde ein kollaborativer Lehransatz verfolgt, bei dem die Lehrerinnen und Lehrer für Sachkunde, Chinesisch und Informatik sowie der Schulbibliothekar gemeinsam darauf hinarbeiteten, den Schülerinnen und Schülern die notwendigen Fähigkeiten zur Fertigstellung ihres Projekts auf der Wiki-Plattform zu vermitteln. Die erste Arbeitseinheit erstreckte sich über einen Zeitraum von zwölf Wochen, in dem die Lehr- und Lernaktivitäten eingeführt und entsprechend umgesetzt wurden. Am Ende des zwölfwöchigen Zeitraums sollten die Schülerinnen und Schüler ihr Sachkundeprojekt abgeschlossen haben und es – idealerweise unter Verwendung ihrer Wiki-Seite – vorstellen können. Alle im Stundenplan vorgesehenen Lehr- und Lernaktivitäten sollten zu diesem Endergebnis hinführen.

41 KF = C.C.C. Kei-Fat-Grundschule; SH = Cheung-Chau-Sacred-Heart-Schule; CP = Canossa-Grundschule; WS = S.T.F.A. Wu-Siu-Kui-Memorial-Grundschule (Vormittagsunterricht).

Die Sachkundelehrenden betreuten den gesamten Lernprozess und vermittelten Recherchetechniken und projektrelevantes Grundwissen. Sie wurden dazu ange-regt, mit den Informatiklehrenden zusammenzuarbeiten und Informationen über den Lernfortschritt der Schülerinnen und Schüler und über ihre Projektthemen auszutauschen. Insbesondere halfen sie den Informatiklehrerinnen und -lehrern, die informations- und kommunikationstechnischen Fertigkeiten zu ermitteln, die die Schülerinnen und Schüler für ihre Sachkunde-Gruppenprojekte auf der Wiki-Plattform benötigen würden.

Aufgabe der Informatiklehrenden war es, den Schülerinnen und Schülern Basiswissen für die Verwendung von Microsoft PowerPoint zu vermitteln, z. B. das Einfügen von Bildern und Video-Clips, den Gebrauch von Tabellen und die Erstellung von Diagrammen. Zur Unterstützung der Rechercheprojekte wurden den Schülerinnen und Schülern die Grundlagen des Umgangs mit Wiki-Plattformen beigebracht. Die mit der Technologie vertrauten Lehrenden stellten ihnen dazu auf der Grundlage des von der Forschungsgruppe veröffentlichten *Handbook of Google Sites* (Chu et al., 2010) verschiedene Funktionen von Google Sites vor. Dies geschah noch vor dem eigentlichen Beginn des Sachkunde-Gruppenprojekts.

Da das Internet eine unüberschaubare Flut an Informationen bereithält, ist die Einschränkung der Suchergebnisse auf spezifische Informationen notwendig. Bei der Vermittlung dieser Fertigkeit nahm der Schulbibliothekar eine Schlüsselrolle ein, indem er den Schülern zeigte, wie sie mit gut gewählten Stichworten oder durch die Verwendung bestimmter Operatoren wie «OR» und «AND» gezielt Informationen finden. Neben der Heranführung der Schüler an verschiedene Suchstrategien brachte der Schulbibliothekar den Schülern bei, wie WiseNews zur Suche von Nachrichten- und Magazinartikeln verwendet werden kann.

Nachdem die Schülerinnen und Schüler relevante Informationen gefunden hatten, wurden sie angeleitet, diese in ihren eigenen Worten wiederzugeben. Da das bloße Kopieren und Einfügen von Informationen aus dem Internet während des ganzen Projekts ausdrücklich nicht erwünscht war, kam den Chinesischlehrenden die Aufgabe zu, die Paraphrasierungs- und Synthesefähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zu fördern. In diesem Sinne sollten Verständnisfragen das Erfassen der einleitenden Grundaussage und der zentralen Ideen in jedem Abschnitt erleichtern. Auch Lesematerial, das die Themen der Sachkundeprojekte aufgriff, kam zum Einsatz.

2.1.2 Lernenden- und Lehrendenperspektive

Um die Meinung der Lernenden zu erfassen, wurde eine Erhebung zu vier Bereichen durchgeführt: Lernen/Pädagogik, Motivation, Gruppeninteraktion und Technologie. Ergänzt wurde sie durch ausführliche Interviews. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler den Einsatz von Google Sites für ihren Lernprozess in der Regel als positiv ansahen.

Lernen/Pädagogik

Die Erhebung enthielt Aussagen wie «Ich werde durch die Nutzung des Wikis mehr Inhalte behalten» und «Die Nutzung des Wikis hat mir geholfen, die Unterrichtsziele zu erreichen». Die Mehrheit der Lernenden gab eine hohe Übereinstimmung mit den Aussagen an und offenbarte damit, dass sie die Wiki-Technologie als für ihren gemeinschaftlichen Lernprozess förderlich ansah.

Motivation

Dadurch, dass die Lernenden mit Google Sites unterschiedliche Medien, z. B. Bilder und Videoclips, für die Präsentation des Sachkunde-Gruppenprojekts einsetzen konnten, schienen sie motivierter an die gestellten Aufgaben heranzugehen. Dies wiederum erhöhte das Interesse an den Lerninhalten, mit denen sie sich auseinandersetzten. In der Erhebung spiegelt sich dies darin wider, dass die Schüler folgender Aussage zustimmten: «Ich blieb stärker auf die Aufgabe konzentriert, weil ich das Wiki verwendet habe.» Gestützt wird dieses Ergebnis auch durch ein von den Lehrenden der KS-Schule beobachtetes Phänomen: Schwächere Schülerinnen und Schüler, die zunächst mit der traditionellen Herangehensweise nicht in der Lage waren, ihre Aufgaben fertigzustellen, gingen mit mehr Freude an die Arbeit heran und lieferten bessere Ergebnisse ab, wenn sie Google Sites für ihr Projekt benutzten.

Gruppeninteraktion

Die Lernenden gaben an, dass es praktischer war, über Google Sites mit den anderen Gruppenmitgliedern zu kommunizieren. So stellte ein Schüler fest: «Bevor wir Google Sites genutzt haben, mussten wir vorher miteinander sprechen, um über Änderungen zu entscheiden. Das war sehr umständlich. Mit Google Sites können wir nun unsere Anmerkungen im Internet posten, und jeder kann sie sehen.» Google Sites hat also die Interaktion in der Gruppe erleichtert.

Technologie

Den Lernenden machte es Spaß, Google Sites für ihre Projekte zu verwenden. Die Schüler berichteten, dass sie, wenn sie Internetzugang hatten, «überall und zu jeder Zeit» an ihren Projekten arbeiteten. Die Schüler konnten so unkompliziert Informationen suchen und bearbeiten. Ein Schüler verglich Google Sites mit der traditionellen Lernmethode: «Google Sites ist besser, weil wir alle Informationen, die wir benötigen, ganz einfach im Internet finden.» Im Gegensatz zu einem Textverarbeitungsprogramm (wie z. B. Microsoft Word), mit dem die Schülerinnen und Schüler jeweils zeitlich und räumlich getrennt arbeiten müssen, ermöglicht ihnen Google Sites, mit den anderen Gruppenmitgliedern zeitgleich am Projekt zu arbeiten und ihre Ansichten auf der Plattform auszutauschen. Dies erleichtert die Zusammenarbeit insgesamt. Ein Schüler der KS-Schule fasste es folgendermaßen zusammen: «Wenn ich Lehrer wäre, würde ich den Schülern ganz sicher die Arbeit mit Google Sites beibringen, weil es sehr komfortabel ist. Wenn wir Word für unsere Projekte verwenden, müssen wir getrennt arbeiten. Aber auf Google Sites können wir alle zur gleichen Zeit daran schreiben.»

2.2 Kollaboratives Schreiben von englischen Texten

2.2.1 Didaktische Aufbereitung

Wie bei der oben beschriebenen Studie nahmen an der Forschungsstudie zum kollaborativen Schreiben von englischen Texten Fünftklässler der vier Grundschulen teil. Die Schüler erhielten zunächst die Aufgabe, während des ersten Trimesters gemeinsam einen englischen Text auf Papier zu verfassen. So sollte ihre Fähigkeit zur Zusammenarbeit gestärkt werden. Im zweiten Trimester mussten sie dies mit Google Sites tun, um die neue Technologie kennenzulernen. An den vier Schulen (FK, HS, SP und KS) waren unterschiedlich viele Klassen an der Studie beteiligt. Außerdem wurden von Schule zu Schule unterschiedliche Themenstellungen bearbeitet und unterschiedliche Durchführungsplanungen angewendet.

In Woche 1 des ersten Trimesters wurden die Lernenden zunächst an das kollaborative Schreiben mit Stift und Papier herangeführt, indem sie lernten, ihre eigenen Texte zu beurteilen, relevante Quellen zu suchen, in Brainstormings Ideen zusammenzutragen, in Gruppenarbeit Mindmaps zu zeichnen, gegenseitig den Inhalt ihrer Texte zu beurteilen und den Interessantheitsgrad sowie die Themenrelevanz ihrer Ideen im Blick zu behalten. Nachdem sie von den Klassenmitglie-

dern und der Lehrkraft Feedback erhalten hatten, begannen sie in Woche 2 die gemeinschaftliche Schreibaufgabe und die Überarbeitung ihrer Mindmaps. Anschließend erfolgte ein weiterer Feedback-Durchlauf unter den Mitschülerinnen und Mitschülern, wobei besonders auf den argumentativen Textaufbau geachtet wurde. Die Lernenden setzten die Überarbeitung ihres Gemeinschaftswerks unter Einbeziehung von Anmerkungen des Lehrenden fort. In Woche 3 sollten sich die Lernenden ein drittes Mal gegenseitig beurteilen und diesmal besonderes Augenmerk auf sprachliche Aspekte legen. Anhand der Rückmeldungen von Mitschülerinnen und -schülern und Lehrkräften verbesserten die Schüler Grammatik und Wortschatz und nahmen letzte Ergänzungen vor. Eine abschließende Evaluation zeigte der Lehrkraft auf, in welchem Maße die Aufgaben den einzelnen Schülern gefallen und in welchem Maße sie mitgearbeitet hatten.

Da die Schüler im zweiten Trimester mit dem kollaborativen Schreiben unter Verwendung von Google Sites beginnen sollten, lernten sie in Woche 1 neben dem oben erwähnten inhaltlichen Aspekten die Google-Sites-Schreibplattform zu verwenden. Auf Grundlage der Rückmeldungen von Mitschülerinnen und Lehrkräften über Google Sites fingen die Schülergruppen in Woche 2 an, die Plattform zum Schreiben zu verwenden und ihre Mindmaps anhand der Rückmeldungen zu überarbeiten. Die folgenden Schritte in Woche 2 und 3 glichen denen der Schreibaufgabe mit Stift und Papier aus dem ersten Trimester.

Da Mitschüler- und Lehrerbeurteilungen deutlich zur Qualität von Schülerarbeiten beitragen, wurden vor und während der Durchführung der Studie Fortbildungsseminare für die an der Studie beteiligten Lehrkräfte organisiert, um ihnen die nötige Sicherheit bei der Vermittlung von prozessorientiertem Schreiben in ihrem Unterricht und bei konstruktiven und zeitlich abgestimmten Rückmeldungen zu den Schülertexten sowohl im Papier- als auch im Google-Sites-Format zu geben. In den Seminaren wurde das Wissen der Lehrer in verschiedenen Bereichen vertieft: Schreibprozess, Schreibmethoden, Unterstützung von Lernprozessen und Vermittlung von geeigneten Rückmeldungen. Den Lehrenden wurde insbesondere ins Gedächtnis gerufen, wie wichtig es ist, einen klaren Katalog an Bewertungskriterien zu haben, die Kriterien für die Schülerinnen und Schüler nachvollziehbar darzustellen und ihnen nahezubringen, anhand verschiedener Bewertungsvorlagen gegenseitig ihre schriftlichen Arbeiten zu beurteilen.

Auf den Seminaren konnten sich die Lehrenden der vier Schulen auch über ihre Erfahrungen während der ersten Phase austauschen, die von ihnen verwendeten Bewertungsbögen und deren Auswirkung auf die Qualität der schriftlichen Schülerarbeiten vergleichen, Probleme besprechen und gemeinsam für die zweite Phase vorausplanen. Von besonderer Bedeutung war, dass die Lehrkräfte Rückmeldungen bezüglich ihrer Anmerkungen zu Arbeiten der Lernenden bekamen, dass sie die Auswirkung von Hinweisen, Fragen, Vorschlägen und Korrekturen diskutierten und dass sie sondierten, auf welche Weise sie den Nutzen ihrer Lehrstrategien maximieren könnten. Die Lehrkräfte wurden ferner dazu angeregt, die Lernenden mit ihren Bewertungskriterien vertraut zu machen, um so auch deren Urteilsvermögen hinsichtlich der Einschätzung von Arbeiten der Mitschülerinnen und -schüler zu schärfen.

2.2.2 Lernendenperspektive

Um die Ansichten der Schülerinnen und Schüler zu erfassen, wurden Gruppeninterviews durchgeführt. Im Allgemeinen teilten die Schüler eine positive Einstellung gegenüber der Verwendung von Google Sites zur Erleichterung des kollaborativen Schreibens. Das Peer-Learning wurde begrüßt und geschätzt. Am positivsten wurde jedoch die Verwendung der Technologie (charakteristischer Funktionen von Google Sites) empfunden.

Peer-Learning

Unter den vielen Vorteilen von Google Sites hoben die Schüler die Möglichkeit hervor, gegenseitig Kommentare zu den Arbeitsergebnissen zu hinterlassen, was gleichzeitig das Peer-Learning und die Entwicklung ihrer Sozialkompetenz förderte. Während des kollaborativen Schreibprojekts hatten die Schüler ausreichend Gelegenheit, die Arbeit der Mitschüler zu beurteilen und über ihre eigene Arbeit zu reflektieren, indem sie Rückmeldungen zu Gesichtspunkten wie Rechtschreibung, Grammatik, gedankliche Verknüpfungen und logische Textstruktur gaben. Hierdurch wurde eine höhere Qualität der schriftlichen Arbeiten erzielt. Dies entspricht den Ergebnissen der Studie von Chu (2008). Abbildung 1 zeigt die Kommentare, die von verschiedenen Schülern einer Klasse zu sprachlichen Aspekten abgegeben wurden, sowie die entsprechenden Verbesserungen am Text (farbig hervorgehobene Wörter).

Paragraph 5

I am Simon. I am studying in CCC Kei Faat Primary School. I live in Kwun Tong .I like do archery with my mum because she likes doing archery, too. Mum and I sometimes doing archery from Lei Yue Mun Park. I like do archery because it is exciting. Also, I like going mountain biking in Sha Tin. I take a bus to go there about 1 hour. I usually go mountain biking with my family. I ike going mountain biking because it is challenging.

註釋

李宏鳴 - 2011/4/7 下午11:48
line 2 the word "time" is wrong you should write "times" line 3 the word "time" is wrong you should say "it".
you should add the word to between "a bus" and "an" (line 5)
line 5 the word "a" is wrong you should say "about 1 hr".
you are missing the word "biking" between "mountain" and "because".

陳可樂 - 2011/4/13 下午12:12
Hi!s you

馮浩文 - 2011/4/13 下午12:36
Your writing is very interesting!
Yiu Chee

梁穎珊 - 2011/4/13 下午12:36
寫得好好空快

李宏鳴 - 2011/5/4 下午11:11
第三行 "I sometimes doing ... I like do" (應該係 "I sometimes do ... I like doing" 唔好唔好啱心)

Abbildung 1: Kommentare verschiedener Schülerinnen und Schüler zu grammatischen Aspekten sowie die entsprechenden Verbesserungen der Gruppe an ihrem Text (verschiedenfarbig hervorgehobene Wörter)

Außerdem gab es deutliche Belege für die gegenseitige Wertschätzung unter den Schülerinnen und Schülern. So stellte ein Schüler fest: «Wenn wir Google Sites als Kollaborationsplattform nutzen, bekommen wir die Texte anderer Klassen zu lesen, tauschen Ansichten aus und kommentieren die Arbeit unserer Mitschüler. Wenn wir auf Papier schreiben, können wir nur ein paar andere Texte lesen.» Offensichtlich interessierten sich die Lernenden für die Texte der anderen und begrüßten im Allgemeinen die Möglichkeit, ihre Arbeiten über Google Sites mit Klassenkameraden auszutauschen. Noch ermutigender für die Verwendung von Wikis war die Erkenntnis, dass Schüler während des Schreibprozesses von- und miteinander lernen. Nachdem er den Text seines Mitschülers gelesen hatte, schrieb etwa ein Schüler: «Dein Text ist gut, aber ich [verstehe] die Bedeutung des Wortes «wahrheitsliebend» nicht.» Darauf erwiderte der Angesprochene: ««Wahrheitsliebend» bedeutet «ehrlich».»

Technologie

Wie in dem Sachkunde-Gruppenprojekt fanden die Schülerinnen und Schüler des kollaborativen Schreibprojekts im Fach Englisch Gefallen daran, Google Sites beim Verfassen von Texten zu verwenden. Zwei Studienteilnehmer formulierten dies so: «Wenn wir Google Sites verwenden, können alle Mitglieder unserer Gruppe zugleich am Projekt arbeiten. Das geht nicht, wenn wir Microsoft Word verwenden. So wird das Ganze einfacher und leichter zu handhaben.» Insgesamt berichteten die Schüler von keinen größeren Schwierigkeiten bei der Verwendung der neuen Technologie. Sie fanden es praktisch, über die Plattform

mit den anderen Gruppenmitgliedern zusammenzuarbeiten und ihre Texte dort zu erstellen.

3 Empfehlungen für Grundschulpädagoginnen und -pädagogen

Angesichts des Nutzens von Wikis für den Grundschulunterricht liegt es nahe, dass Lehrende in Erwägung ziehen, in ihrem Unterricht versuchsweise mit Wikis zu arbeiten. Es bleibt zu berücksichtigen, dass Wikis für Lehrer relativ neu sind und eine technische Herausforderung darstellen und dass zudem in der vorliegenden und in früheren Studien seitens der Eltern Bedenken gegen die Verwendung von Wikis festgestellt wurden (Chu, 2008; Fung et al., 2011; Law et al., 2011; Woo et al., 2011; Yu et al., 2011). Deshalb sollen diesbezüglich einige praktische Empfehlungen für Grundschullehrer ausgesprochen werden, um die ersten Versuche mit Wikis zu erleichtern.

3.1 Das richtige Wiki auswählen

Es gibt eine große Anzahl von Wiki-Programmen; diese unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der Nutzeroberfläche, der Verfügbarkeit, des Preises usw. Ideal wäre ein Wiki-Programm, das einfach zu bedienen ist, nur geringe Computerkenntnisse erfordert und über eine mehrsprachige Nutzeroberfläche verfügt. Die Grundschülerinnen und -schüler können dann die Sprache wählen, mit der sie sich am wohlsten fühlen, wodurch sie kognitiv weniger in Anspruch genommen werden und sich auf den Inhalt ihrer Arbeit konzentrieren können. Außerdem ist es für Bildungszwecke wichtig, ein kostenfreies Wiki-Programm zur Verfügung zu haben.

3.2 Technische Unterstützung anbieten

Eine Reihe von Studien hat gezeigt, dass häufig technische Probleme auftreten, z. B. beim Formatieren der niedergeschriebenen Inhalte und beim Hochladen von Materialien in das Wiki (Chu, 2008; Fung et al., 2011; Law et al., 2011; Woo et al., 2011). Um erfolgreiches Lernen zu ermöglichen, sollten sich die Lehrkräfte überlegen, ob sie vor Projektbeginn zusätzliche oder ergänzende Unterrichtsstunden anbieten, um die Angst der Schülerinnen und Schüler vor der Verwendung von Wikis zu mindern.

3.3 Die Bedenken der Eltern ansprechen

Wenn Schüler Wikis für ihre Projektarbeit verwenden, können die Eltern fälschlicherweise den Eindruck bekommen, dass ihre Kinder nur im Internet surfen oder die Zeit mit Onlinespielen verbringen (Fung et al., 2011; Law et al., 2011; Yu et al., 2011). Es kann deshalb für die Schulen ratsam sein, Seminare für Eltern anzubieten, um ihnen diese neue Lernform vorzustellen und so mögliche Bedenken auszuräumen. Solche Seminare können das Wissen der Eltern über die Funktionsweise von Wikis vertiefen und ihnen Anleitungen an die Hand geben, um die Arbeit ihrer Kinder zu begleiten (Law et al., 2011). Vor der Verwendung von Wikis im Unterricht kann es aus Sicht der Schulen außerdem vorteilhaft sein, die Eltern über die Aufgaben zu informieren, die ihre Kinder mithilfe von Wikis bearbeiten werden.

4 Ergebnis

Das Lernen in einer Wiki-Umgebung wird im 21. Jahrhundert immer üblicher. Die in Hongkong durchgeführten Studien zu dem Google-Sites-gestützten Sachkunde-Gruppenprojekt und dem Google-Sites-gestützten kollaborativen Schreibprojekt im Fach Englisch haben gezeigt, dass Grundschülerinnen und -schüler den Umgang mit der Plattform einfach fanden und ihre Vorzüge für den Lernprozess insgesamt und für ihre Motivation und das Peer-Learning im Besonderen zu schätzen wussten. Wesentlich für den erfolgreichen Einsatz von Wikis ist aber eine genaue didaktische Vorbereitung des Unterrichts.

Literatur

- Chu, S. (2008). *TWiki for knowledge building and management*. Online Information Review, 32(6), pp. 745–758.
- Chu, S. K. W., Chan, C. K. K. & Tiwari, A. F. Y. (in press). *Using blogs to support learning during internship*. Computers & Education.
- Chu, S. & Kennedy, D. M. (2011). *Using online collaborative tools for groups to co-construct knowledge*. Online Information Review, 35(4), pp. 581–597.
- Chu, S. K. W., Law, A. H. C., Choi, M. K. T., Mak, M. Y. K. & Pun, B. L. F. (2010). *Handbook of Google Sites*. Hong Kong: Centre for Information Technology in Education, Faculty of Education, The University of Hong Kong.
- Chu, S. K. W., Tavares, N., Siu, F. L. C., Chow, K., Ho, S. Y., & Choi, M. K. T. (2010). *Teaching guide for teachers on inquiry based learning: Primary 5 General Studies project lear-*

- ning and English collaborative writing*. Hong Kong: Centre for Information Technology in Education, Faculty of Education. The University of Hong Kong.
- Engstrom, M. E. & Jewett, D. (2005). *Collaborative learning the Wiki way*. TechTrends, 49(6), pp. 12–15.
- Fung, K. Y., Chu, S. K. W., Tavares, N., Ho, G & Kwan, K. (2011). *Using Google Sites in English Collaborative Writing*. Paper presented at CITE Research Symposium 2011. The University of Hong Kong, Hong Kong.
- Law, H. C., Chu, S. K. W., Siu F., Pun, B. & Lei, H. (2011). *Challenges of Using Google Sites in Education and How Students Perceive Using it*. Paper presented at CITE Research Symposium 2011. The University of Hong Kong, Hong Kong.
- Li, X., Chu, S.K.W., Ki, W.W., & Woo, M. (2010). *Students' and Teacher's Attitudes and Perceptions Toward Collaborative Writing with Wiki in a Primary Four Chinese Classroom*. Paper presented at The 3rd International Conference «ICT for Language Learning», Florence, Italy.
- Mak, B., & Coniam, D. (2008). *Using wikis to enhance and develop writing skills among secondary school students in Hong Kong*. System, 36, pp. 437–455.
- Pifarré, M, & Kleine Staarman, J. (2011). *Wiki-supported collaborative learning in primary education: How a dialogic space is created for thinking together*. Computer-Supported Collaborative Learning, 6(2), pp. 187–205.
- Richardson, W. (2006). *Blogs, wikis, podcasts and other powerful Web tools for classrooms*. Thousand Park, CA: Corwin Press.
- Tavares, N. & Chu, S. (2011). *Experimenting with English Collaborative Writing on Google Sites*. Proceedings of the QEF Project Dissemination Symposia «Applying a collaborative teaching approach to inquiry project-based learning with Web 2.0 at upper primary levels». Hong Kong, June 30, 2011.
- Woo, M., Chu, S., Ho, A. & Li, X. X. (2011). *Using a Wiki to Scaffold Primary School Students' Collaborative Writing*. Journal of Educational Technology & Society, 14(1), pp. 43–54.
- Woo, M., Chu, S., & Li, X. X. (2010). *Tracing peer feedback to revision process in a wiki supported collaborative writing*. The Second Asian Conference on Education, pp. 1881–1898.
- Yu, C. T., Fong, C. S., Kwok, W. K., Law, S. M., Chu, S. K. W. & Ip, I. (2011). *Using Google Sites in Collaborative Inquiry Projects in General Studies*. Paper presented at CITE Research Symposium 2011. The University of Hong Kong, Hong Kong.

«... ist ein Wiki» oder «... hat ein Wiki» Zur Wahl eines geeigneten Wikis für eigene Unterrichtsprojekte

Wer im Unterricht mit einem Wiki arbeiten will, hat die Qual der Wahl. Schier unüberblickbar ist die Zahl der Angebote. Lohnt sich der Aufwand, selbst einen Wiki-Server aufzusetzen, ist mieten besser oder genügen gar die verfügbaren Gratisangebote? Vielleicht ist es aber auch sinnvoller, dasjenige Wiki zu nutzen, das im an der Schule genutzten Learning-Management-System (LMS) verfügbar ist. Dieser Beitrag gibt einige nicht gleich morgen veraltete Entscheidungshilfen zur Wahl eines geeigneten Wikis für eigene Unterrichtsprojekte.

1 Die Qual der Wahl

Bei klassischer Textverarbeitung ist die Entscheidung für ein konkretes Werkzeug relativ rasch getroffen. Die Zahl der gängigen Produkte, die sich auf dem eigenen Computer installieren lassen, ist an einer Hand abzählbar. Die andere Hand reicht für die online verfügbaren Textverarbeitungen. Bei Wikis ist die Auswahl schwieriger. Es gibt viel mehr verfügbare konkrete Produkte, und im Gegensatz zu Textverarbeitungen ist bisher die Einigung auf ein gemeinsames Datenformat nicht gelungen. Inhalte lassen sich daher nur mühsam von einem Wiki auf ein anderes verschieben. Die Wahl eines Wikis will darum gut überlegt sein. Bei einem Einsatz für Unterrichtsprojekte sind besonders folgende Fragen relevant:

- Welche Ziele sollen mit dem Einsatz des Wikis erreicht werden?
- Welche Funktionalität muss das zukünftige Wiki aufweisen?
- Wer soll das Wiki bearbeiten können, wer soll das Wiki mindestens anschauen können?
- Über welche Sprach- und Medienkompetenz verfügen die Lernenden?
- Für welchen Zeitraum wird ein Wiki gesucht?

2 Klassisches Wiki oder eher wikiähnlich?

In den letzten Jahren sind verschiedene Systeme entwickelt worden, die gewisse Eigenschaften von Wikis übernehmen, andere aber weglassen. Je nach Zielsetzung des geplanten Unterrichtseinsatzes ist es heute daher gar nicht mehr sinnvoll, ein *klassisches* Wiki zu verwenden. Unter Umständen sind wikiähnliche Werkzeuge geeigneter. Sie decken benötigte Funktionalitäten besser ab und sind einfacher zu bedienen, weil nicht benötigte Funktionen gar nicht verfügbar sind.

Derzeit sind vor allem wikiähnliche Systeme verbreitet, die keine hyper-textartigen Verknüpfungen zwischen verschiedenen Dokumenten anbieten, bei denen dafür aber mehrere Nutzende *gleichzeitig* dasselbe Dokument bearbeiten können. Das erste derartige webbasierte System wurde im Jahr 2008 unter dem Namen EtherPad veröffentlicht. Bereits 2009 wurde die Software von Google aufgekauft und die Funktionalität in die Onlinetextverarbeitung Google Docs integriert. Aufgrund von Protesten der Internetgemeinde wurde der ursprüngliche EtherPad-Server von Google zwar abgeschaltet, der damalige Stand der Software wurde aber unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlicht, sodass heute eine Vielzahl von EtherPad-Servern verfügbar ist. Unterdessen ermöglichen auch andere Onlinetextverarbeitungen das gleichzeitige Bearbeiten desselben Dokuments. Grob lassen sich zwei Typen unterscheiden:

- **Reine Texteditoren** erlauben nur die Bearbeitung von Text und bieten minimale Formatierungsmöglichkeiten. Das Einbinden von Bildern und Grafiken ist nicht möglich und auch sonst liegt der Fokus auf dem Inhalt und seiner Struktur und nicht auf dem Layout.
- **Ausgewachsene Textverarbeitungen** decken einen Großteil der alltäglich benötigten Textverarbeitungsfunktionen ab und erlauben das Einbinden von Bildern und Grafiken. Mit größeren Layoutmöglichkeiten sowie Funktionen wie Fußnoten und Inhaltsverzeichnissen versuchen solche Dienste traditionelle, auf dem eigenen Rechner installierte Textverarbeitungen abzulösen.

Reine Texteditoren bieten sich an, wenn rasch gemeinsam ein Rohtext erstellt, eine Liste von Objekten (Fragen, Bücher, Links etc.) gesammelt oder ein Brainstorming gemacht werden soll. Im einfachsten Fall genügt die Bekanntgabe einer URL an der Wandtafel, per Mail oder gar per 2D-Barcode auf dem Beamer, und alle können einzeln oder in Gruppen an einem oder mehreren Dokumenten arbeiten. Ausgewachsene Textverarbeitungen sind dagegen geeigneter, wenn

zum Schluss ein präsentables Endprodukt hergestellt werden soll, beispielsweise um ein Thema oder ein Projekt zu dokumentieren.

Die Möglichkeit des gleichzeitigen Bearbeitens ist sicher der größte Vorteil gegenüber klassischen Wikis, die dies bisher nicht bieten. Daneben kann aber auch die Einführung in das Werkzeug kürzer ausfallen, da es sich für die Lernenden an die bereits bekannte Textverarbeitung anlehnt, wohingegen die Verknüpfungsfunktionen von klassischen Wikis für die meisten Lernenden ein erst zu begreifendes Konzept darstellen.

3 «... ist ein Wiki» oder «... hat ein Wiki»?

Soll für ein Lernszenario ein klassisches Wiki genutzt werden, so stellt sich als Nächstes die Frage, ob nicht an der Schule bereits entsprechende Funktionen zur Verfügung stehen. Viele Learning-Management-Systeme (LMS) bieten unterdessen als Bestandteil ihrer Werkzeugpalette auch Wikis an. Es ist somit naheliegend, das bereits im von der Schule verwendeten LMS verfügbare Wiki zu nutzen, statt ein separates Werkzeug zu evaluieren und einzurichten. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Lernenden sind bereits im System erfasst und mit diesem vertraut.

Es gibt mehrere Gründe, warum «... hat ein Wiki» nicht das Gleiche ist wie «... ist ein Wiki»:

- **Fehlende Zugänglichkeit für Außenstehende:** Zum einen sind Wikis in einem LMS meist nicht für Außenstehende zugänglich. Sie eignen sich deshalb nicht für Unterrichtsszenarien, deren Ergebnisse für eine größere Öffentlichkeit zugänglich sein sollten oder die gar die Mitarbeit einer solchen Öffentlichkeit vorsehen. Bereits bei der Zusammenarbeit zweier Klassen aus verschiedenen Schulen wird der administrative Aufwand mühsam.
- **Geringerer Funktionsumfang und Benutzerfreundlichkeit:** Oft werden nicht verbreitete Wiki-Engines in ein LMS integriert, sondern die LMS-Entwickler programmieren ein eigenständiges Wiki (beispielsweise bei Educa-net2). Der Funktionsumfang und die Benutzerfreundlichkeit integrierter Wikis sind im Vergleich zu eigenständigen Wikis meist geringer.
- **Kontrollierte LMS-Strukturen als Widerspruch zur Strukturlosigkeit von Wikis:** Wikis und Learning-Management-Systeme stellen gegensätzliche Konzepte dar. In einem LMS wird normalerweise klar zwischen Lehrenden und Lernenden unterschieden, alle Rechte sind bis ins Detail geregelt

und für jede mögliche Anwendung steht ein Spezialwerkzeug zur Verfügung. Ein Wiki hingegen ist von der ursprünglichen Philosophie her eher ungerichtet und unstrukturiert. Es fragt sich, ob sich die Grundideen eines Wikis in einem strukturierten LMS voll entfalten können.

4 Welches Wiki darfs denn sein?

Ist die Entscheidung gefallen, dass es ein klassisches eigenständiges Wiki sein soll, steht die Frage der geeigneten Wiki-Engine an. Auf der Vergleichsplattform www.wikimatrix.org wurden Anfang 2013 über hundert verschiedene Wiki-Engines aufgelistet. Das Spektrum reicht von minimalistischen Versionen, die mit einer einzigen Datei auskommen, bis zu riesigen Systemen, die für große, weltweit verteilte Organisationen geeignet sind. Es existieren Wiki-Engines für alle Betriebssysteme in allen möglichen und unmöglichen Programmiersprachen. Insbesondere wenn ein längerer oder intensiverer Wiki-Einsatz geplant ist, sollte die Wahl gut durchdacht werden, da eine Datenübernahme zwischen verschiedenen Wiki-Engines selten möglich ist und Nutzende nur ungern ein neues User-Interface und eine neue Wiki-Syntax erlernen. Bevor drei konkrete Wiki-Engines für größere oder längere Wiki-Projekte vorgestellt werden, nachfolgend einige Kriterien zur Auswahl einer geeigneten Wiki-Engine für Lehr- und Lernzwecke:

- **Stufengerechte Usability:** Abhängig von Schulstufe und Medienkompetenz der Nutzenden werden andere Ansprüche an die Usability der Wiki-Engine gestellt. Die meisten Wiki-Engines verfügen über einen WYSIWYG-Editor, sodass zum Bearbeiten von Wiki-Seiten keine kryptischen Befehle mehr eingetippt werden müssen.
- **Interface-Sprache:** Nicht alle Wiki-Engines verfügen über eine deutschsprachige Benutzerschnittstelle. Dies kann je nach Sprachfähigkeiten der Lernenden ein Nutzungshindernis darstellen.
- **Multimedia-Einbindung:** Je nach geplantem Einsatzzweck ist das Einbinden von multimedialen Inhalten ein wichtige Funktionalität eines Wikis. Hier gilt es darauf zu achten, wie einfach dieses Einbinden möglich ist und ob die Multimedia-Dateien auf dem Wiki-Server selbst oder einem anderen Server (YouTube, Flickr etc.) liegen.
- **Erweiterbarkeit durch Plugins:** Gewisse Wiki-Engines lassen sich durch installierbare Plugins erweitern. So kann die Strukturlosigkeit von Wikis

durch spezifische Strukturen (Kalender, Tabellenkalkulation, Whiteboard zum Zeichnen etc.) ergänzt werden. Soll ein Wiki-Server länger und für verschiedenste Projekte genutzt werden, so kann eine solche Erweiterbarkeit erwünscht oder gar notwendig sein.

- **Verfügbarkeit in der gewünschten Betriebsart:** Schließlich muss sichergestellt werden, dass die ausgewählte Wiki-Engine auch auf dem geplanten Server installierbar oder bereits verfügbar ist (siehe auch Abschnitt 5).
- **Anbindung an bestehende Userverwaltung:** Soll ein Wiki über längere Zeit mit geschützten Zugängen betrieben werden, so ist die Nutzung bestehender Zugangsdaten für Lehrende und Lernende wünschenswert (sogenanntes *Single Sign-on*). Dazu muss die Wiki-Engine aber Hand bieten. Derzeit (Stand 2013) bieten sich drei umfangreichere Wiki-Engines für größere und längerfristige Wiki-Projekte an: MediaWiki, DokuWiki und FosWiki:
- **MediaWiki** (www.mediawiki.org) ist eine frei verfügbare Wiki-Engine auf PHP-Basis, die bei Wikipedia zum Einsatz kommt und spezifisch für die Bedürfnisse von Wikipedia entwickelt worden ist. Dies ist zugleich ein Vor- und Nachteil: Aufgrund des Einsatzes bei Wikipedia und der großen Verbreitung ist das User-Interface bei Nutzenden am ehesten bekannt. Dies kann die Akzeptanz erhöhen und die Einarbeitungszeit verringern. MediaWiki ist primär auf die Bedürfnisse eines großen, mehrsprachigen Lexikons ausgerichtet, was sich nicht zwingend mit den Bedürfnissen einer Lernumgebung deckt. Aktuell (Stand 2013) verfügt MediaWiki noch nicht über einen grafischen Editor.
- **DokuWiki** (www.dokuwiki.org) ist eine frei verfügbare Wiki-Engine auf PHP-Basis, die sich durch Plugins massiv erweitern lässt. Es hat seine Stärke insbesondere bei der Erstellung von Dokumentationen und kommt in zahlreichen Schulprojekten zum Einsatz.
- **FosWiki** (www.foswiki.org) ist eine frei verfügbare Wiki-Engine auf Perl-Basis, die sich ebenfalls durch Plugins massiv erweitern lässt und insbesondere in Unternehmen und informatiknahen Umgebungen häufig verwendet wird. Es ist komplizierter zu betreiben als DokuWiki, bietet dafür aber mehr Möglichkeiten im Bereich von formularbasierten Abläufen und Automatismen.

5 Selbst hosten, mieten oder Gratisangebote nutzen?

Die Frage nach der geeigneten Wiki-Engine lässt sich nicht losgelöst von der Frage beantworten, wer das Wiki betreibt und auf welchem Rechner es laufen soll.

Grundsätzlich lassen sich drei Varianten unterscheiden: selbst hosten, mieten oder kostenlose Angebote im Internet nutzen.

Selbst hosten lohnt sich selten

Vom Selbsthosten ist meist abzuraten. Ein selbst betriebener Wikiserver lohnt sich erst, wenn man Wikis längerfristig oder in einem größeren Umfang nutzen will. Gerade dann sollten sich aber die beteiligten Lehrkräfte auf inhaltliche und organisatorische Fragen konzentrieren können und sich nicht mit technischen Aspekten des Wiki-Einsatzes herumschlagen müssen. Einer der Vorteile von Wikis besteht darin, dass sie ohne großes technisches Know-how genutzt werden können. Dieses Bild wird beim Lehrkollegium und bei Lernenden getrübt, wenn die Wiki-Promotoren entweder mit glänzenden Augen von den neuesten technischen Möglichkeiten berichten oder aber in der Pause über Updateproblemen brüten. Das Selbsthosten eines Wikis ist höchstens dann zu empfehlen, wenn spezialisierte Techniker das übernehmen können.

Interessant wird Selbsthosten jedoch dann, wenn ein Wiki auf dem mobilen Computer von Nutzenden läuft. So könnte eine Lehrkraft ihr Wiki auf ihrem eigenen Notebook im lokalen Netzwerk zur Verfügung stellen, sodass für den Zugriff nicht einmal Internetzugang notwendig wäre. Das Wiki stünde dann zwar nur im Unterricht zur Verfügung, das aber stellt bei gewissen Szenarien kein Problem dar oder ist gar erwünscht. Verfügen die Lernenden über eigene Notebooks, Netbooks oder Tablets, so lassen sich kleine Wiki-Engines auch als persönliche Notizsysteme einsetzen.

Wiki-Miete

Den technischen Betrieb überlässt man lieber spezialisierten Firmen, die entweder die gängigen Wiki-Engines im Angebot haben oder aber eine proprietäre, eigene Wiki-Engine entwickelt haben. Je nach gesetzlichen Datenschutzbestimmungen und eigener Befindlichkeit ist darauf zu achten, eine Firma im eigenen Land zu wählen oder aber das weltweit beste Angebot zu berücksichtigen. Unter Umständen bietet es sich auch an, dass staatliche Stellen das Hosting übernehmen und den entsprechenden Bildungseinrichtungen kostenlos oder zum Selbstkostenpreis anbieten.

Gratis-Wikis

Schließlich existiert eine Vielzahl von kostenlosen Wiki-Angeboten im Internet. Was bereits bei Mietmodellen beachtet werden muss, gilt bei Gratisangeboten

noch mehr: Niemand garantiert die Existenz des Wiki-Hosters in der Zukunft. Ob solche Angebote infrage kommen, hängt somit auch vom Zeithorizont und Umfang des geplanten Wiki-Einsatzes ab. Wer ein Wiki für eine Woche benötigt, wird vermutlich eher zu einem Gratisangebot greifen als jemand, der ein mehrjähriges Wiki-Projekt plant, in das auch viel Zeit investiert werden wird. Bieten Miet- oder Gratis-Wikis die Möglichkeit des Datenexports, sind beim Verschwinden des Wiki-Hosters mindestens die Daten noch vorhanden, wenn man denn vorgängig regelmäßig ein Backup gemacht hat.

Gratis-Wikis finanzieren sich oft über Werbung, wobei sich bei gewissen Angeboten die Werbung abschalten lässt, wenn man versichert, das Wiki nur für schulische Zwecke zu nutzen. Heutige Webwerbung ist oft kontextsensitiv, sodass neben einem Wiki mit Biologieinhalten plötzlich besonders unerwünschte Werbung auftauchen könnte. Auch sonst ist jedoch fraglich, ob mit Werbung gesäumter Inhalt in einen Schulkontext passt.

6 Und jetzt?

Wir hoffen, dass Sie sich durch die in diesem Kapitel beschriebene Wiki-Vielfalt nicht haben abschrecken lassen und vielmehr motiviert in ein eigenes Wiki-Projekt einsteigen! Warum nicht für dieses erste ein Gratis-Wiki nutzen und damit Erfahrungen sammeln? Danach können Sie noch immer entscheiden, ob Wikis längerfristig zu Ihrer Werkzeugpalette gehören sollen, und sich das passende eigene Wiki aufsetzen (lassen).

Aktuellere Informationen zu diesem Buch (insbesondere auch kurzlebigere Hinweise zu hier gestellten Fragen) finden Sie zukünftig, wen wundert, in einem Wiki – unter <http://wikiway.ch>.

Viel Erfolg!

Beat Döbeli Honegger und Michele Notari

Autorenspiegel



Dr. Michele Notari ist Dozent für Medienbildung an der Pädagogischen Hochschule Bern und beschäftigt sich seit über zehn Jahren mit technologiebasierten kollaborativen Lernformen. Seine Forschungsinteressen umfassen digitale Konzepte und Werkzeuge zur Zusammenarbeit mithilfe von partizipativen digitalen Medien sowie den Einfluss von Kommunikationswerkzeugen auf die Entwicklung von Sozialkompetenzen beim projektbasierten Lernen.



Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger ist Professor am Institut für Medien und Schule (IMS) der Pädagogischen Hochschule Schwyz. Seine Forschungsinteressen umfassen verschiedenste Aspekte digitaler Medien in der Bildung: Leitmedienwechsel und Bildung, strategisches und operatives IT-Management an Bildungsinstitutionen, gemeinsames Schreiben im Netz, digitale Lehrmittel sowie Didaktik der Informatik.



Dr. Samuel Kai Wah Chu ist Associate Professor (Abteilung für Information und Kommunikationstechnologien) und stellvertretender Direktor (Centre for Information Technology in Education) an der erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Hongkong. Er hat über 100 Artikel und Bücher, darunter die wichtigsten internationalen Fachzeitschriften, auf dem Gebiet des Informations- und Bibliothekswesens, der IT in der Ausbildung, dem wissenschaftlichen Bibliothekswesen und dem Wissensmanagement veröffentlicht. Dr. Chu ist Associate Editor (Asia) der Online Information Review sowie die Asia-Editor für das Journal of Information & Knowledge Management. Er hält eine Reihe von Forschungsstipendien, darunter zwei zu 3 Millionen Hongkong-Dollar (rund 380'000 US-Dollar). Er ist Empfänger des Early Career Research Output Award seiner Fakultät.



Prof. Dr. Mark Guzdial ist Professor an der School of Interactive Computing im College of Computing am Georgia Institute of Technology. Seine Gruppe entwickelte das Swiki (Squeak Wiki), das auch unter dem Namen COWEB (für Collaborative Website) bekannt ist. Swiki ist das erste Wiki, das explizit für das Bildungswesen entwickelt eingesetzt und untersucht wurde. Sein Forschungsschwerpunkt gilt den technologiegestützten Erziehungswissenschaften, insbesondere der Didaktik der Informatik.



Dr. Jan Hodel, Studium der Geschichte, Journalistik, Geografie und Biologie an der Universität Freiburg (Schweiz), der Technischen Universität Berlin und der Universität Basel. 1995 Lizenziat an der Universität Basel ab. Bis 2004 Leitung der Sparte «Web» bei ecos, Kommunikationsagentur für nachhaltige Entwicklung in Basel. Mitbegründer von «hist.net» (gemeinsam mit Peter Haber). Seit 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut Forschung und Entwicklung der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW). 2012 Dissertation mit dem Titel «Verkürzen und Verknüpfen: Geschichte als Netz narrativer Fragmente. Wie Jugendliche digitale Netzmedien für die Erstellung von Referaten im Geschichtsunterricht verwenden».



Prof. Dr. Sandra Hofhues ist Vertretungsprofessorin für Didaktik der Neuen Medien (Mediendidaktik) an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die persönliche Kompetenzentwicklung mit (digitalen) Medien sowie Prozesse der Öffnung und Entgrenzung mit/durch Medien. Sie ist seit 2011 Mitglied des Vorstands der trinationalen Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).



Beat Knaus ist Gymnasiallehrer für Deutsch, Theater sowie Informatik & Kommunikation (incom.ch) an der Neuen Kantonsschule Aarau. Er ist Verfasser des Schreiblehrmittels «Einfach schreiben, Deutsch am Gymnasium 2» und Mitbegründer der Online-Plattform lyrikonline.ch. Gegenwärtig befasst er sich mit Konzepten digitalen Lehrens und Lernens.



Alexander König, M.A., Studium der Geschichte, katholischen Theologie und Germanistik an der Universität des Saarlandes (Lehramt Gymnasium), 2004-2012 Lehrer im saarländischen Schuldienst, 2006-2008 Masterstudium «Medien und Bildung» an der Universität Rostock, 2000-2010 Certificate in Information Technology & Computing an der Open University, Milton Keynes (GB), seit 2010 Studienprogramm Bildungsmanagement an der Universität Kassel, Promotionsvorhaben bei Prof. Bettina Alavi (PH Heidelberg) zum historischen Lernen mit WebQuests, seit 2012 Leiter der Landesbildstelle und des Fachgebiets E-Learning am Landesinstitut für Pädagogik und Medien (Saarbrücken); Aufsätze zur Regionalgeschichte, Geschichts- und Mediendidaktik. Blog «www.brennpunkt-geschichte.de»



Dr. Johannes Moskaliuk ist Diplom-Psychologe und arbeitet als Wissenschaftler an der Universität Tübingen. Sein Forschungsschwerpunkt ist das computerunterstützte kooperative Lernen. Er interessiert sich vor allem für das Potenzial neuer Technologien für den individuellen Wissenserwerb und die Kommunikation von Wissen. Seine aktuellen Forschungsprojekte untersuchen die Wissenskonstruktion mit Wikis, die didaktische Konzeption von Open Education und den Einsatz virtueller Realitäten für Lernen und Training. Er bloggt unter wissenmaldrei.de regelmäßig über eigene Forschungsarbeiten und aktuelle Themen rund um Medien, Psychologie und Kommunikation.



Dr. Manoli Pifarré ist Dozentin für Jugendpsychologie an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Lleida (Spanien) sowie Honorary Research Fellow an der Graduate School of Education der Universität Exeter (U.K.). Sie koordiniert die Arbeitsgruppe Context and Cognition mediated by ICT (COntIC). Ihr Forschungsinteresse gilt der Untersuchung des Einflusses von ICT auf die Entwicklung der kognitiven, metakognitiven und sozialen Prozesse. Zu diesem Thema hat sie verschiedene Forschungsprojekte durchgeführt und Artikel in internationalen Fachzeitschriften publiziert.



Dr. Niklaus Schatzmann Studium der allgemeinen Geschichte und Germanistik. Promotion mit einer Untersuchung über die Anfänge der Hexenverfolgung auf der Alpensüdseite. Seit 1998 Mittelschullehrer für Geschichte und Deutsch an verschiedenen Gymnasien, seit 2007 Rektor.



Prof. Dr. Kuno Schmid ist Dozent für Didaktik im Schulischen Religionsunterricht am Religionspädagogischen Institut und Leiter des Lehrdiplomstudiums Religionslehre (Sek II) an der Theologischen Fakultät der Universität Luzern. Bis 2010 Dozent für Didaktik des Sachunterrichts an Pädagogischen Hochschule FHNW in Solothurn. Seine gegenwärtigen Arbeitsschwerpunkte sind «Religion als Gegenstand des Sachunterrichts» sowie die Entwicklung von didaktischen Konzepten und Lehrmitteln für einen bekenntnisunabhängigen Religionsunterricht, beispielsweise für das neue Schulfach «Religion und Kultur» im Kanton Zürich.



Paolo Trevisan, Lic. phil., ist Dozent und Fachleiter Didaktik Mensch und Umwelt an der Pädagogischen Hochschule Luzern. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten gehören interdisziplinäres Arbeiten und historisches Lernen.



Katharina Uhl, M.A., ist Absolventin des Master-Studiengangs Medien und Kommunikation an der Universität Augsburg mit dem Schwerpunkt Bildungswissenschaften. Daneben arbeitete sie als wissenschaftliche Assistentin am Institut für Medien und Bildungstechnologie. Ihre Interessen liegen unter anderem in den Bereichen Lernen und Lehren mit neuen Medien, Kompetenzentwicklung sowie Öffentlichkeit im Bildungsprozess.



Jan Hodel

Verkürzen und Verknüpfen

Geschichte als Netz narrativer Fragmente:
Wie Jugendliche digitale Netzmedien für die Er-
stellung von Referaten im Geschichtsunterricht
verwenden

Reihe «Geschichtsdidaktik heute» Band 5

Wenn Schülerinnen und Schüler Geschichtsreferate für den Unterricht vorbereiten, nutzen sie selbstverständlich das Internet. Doch wie? Schreiben sie einfach aus Wikipedia ab? Und falls ja, was hat das dann noch mit historischem Lernen zu tun? Die vorliegende Untersuchung befasst sich mit diesen Fragen. Es wurden mit über vierzig Schülerinnen und Schülern Gespräche geführt und ihr Suchvorgehen am Computer wurde aufgezeichnet. Zudem wurden über hundert einzeln und gemeinsam erstellte Dokumente im Hypertext-Format ausgewertet. Es zeigt sich, dass die Jugendlichen das Internet als geschichtskulturellen Fundus verstehen. Sie wählen narrative Fragmente aus, die sie kombinieren und in die Lerngemeinschaft übertragen. Sie wenden dabei Strategien des Verkürzens und Verknüpfens an: Sie löschen Bezüge zu Herkunft und Kontext oder machen sie mit Hyperlinks sicht- und nutzbar.



Peter Gasser

Gehirngerecht lernen

Eine Lernanleitung auf neuropsychologischer Grundlage

Dieses Buch geht von der Voraussetzung aus, dass man vom Gehirn einen mehr oder weniger zweckmässigen Gebrauch machen kann. Anhand konkreter Beispiele und Lernsituationen, die von Grundschaufgaben bis zum Erwachsenenlernen reichen, wird aufgezeigt, wie Lernen neuropsychologisch betrachtet werden kann. Das Buch bringt nicht nur neuropsychologische Begründungen, sondern entwirft ein Repertoire von Lernstrategien und Arbeitstechniken, aus denen Leserinnen und Leser ihren eigenen Lernstil entwickeln können, um ihre aktuellen Lernprobleme besser zu bewältigen.

Peter Gasser, Dr. phil., war Dozent für Pädagogische Psychologie, Autor mehrerer Fach- und Lehrbücher: Neuropsychologische Grundlagen des Lehrens und Lernens (2008), Lernpsychologie für eine wandelbare Praxis (2009/3), Führungsimpulse (2004), Lehrbuchdidaktik (2003/2.), Neue Lernkultur (2008/3.).

Projekte und Probleme müssen in der Informationsgesellschaft zunehmend gemeinsam angegangen werden. Die Fähigkeit der kooperativen Bewältigung bestimmter Aufgaben gehört heute zu den wichtigsten überfachlichen Kompetenzen. Geeignetes Hilfsmittel zur Gestaltung und Begleitung solcher Prozesse sind digitale Kollaborationswerkzeuge wie Wikis. Fachpersonen aus Wissenschaft und Lehre zeigen in Theorie und Praxis, wie die archetypische Web-2.0-Anwendung in Schule und Hochschule sinnvoll eingesetzt werden kann. Lernende nehmen gemeinsam Projekte in Angriff und üben sich im Umgang mit digitalem Werkzeug.

«Der Wiki-Weg des Lernens» legt die grundlegenden Potenziale und Eigenschaften netzbasierter Zusammenarbeit offen. Die Autorinnen und Autoren betrachten Wissenskonstruktion aus systemtheoretischer und konstruktivistischer Perspektive und diskutieren die wesentlichen Fragen von Offenheit, Öffnung und Öffentlichkeit von Lernprozessen. Praxisbeispiele illustrieren die Erkenntnisse in verschiedenen fachlichen Kontexten und Schulstufen von der Grundschule bis zur Hochschule.

Wie lässt sich Wiki für projektbasiertes Lernen in Veranstaltungen mit mehr als hundert Lernenden nutzen? Was bringen Wikis konkret im Deutsch-, Geschichts- und im Sachunterricht? Was passiert, wenn eine ganze Schule ein gemeinsames Wiki nutzt? Das Buch liefert Antworten sowie eine ganze Reihe praktischer Hinweise für Lehrpersonen und Dozierende, die ihre eigenen Projekte initiieren und sich mit ihren Lernenden auf den Wiki-Weg begeben möchten.

www.hep-verlag.com/wiki-weg



der bildungsverlag
www.hep-verlag.com

ISBN 978-3-0355-0023-3



9 783035 500233