Beat Döbeli Honegger/Michele Notari

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 Hawaiianischen «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 $& *`.h1($&).
escapeHTML$t=param(t)
||`dd<$&`;open F,">$&";print F$t;s/htt\S+|([A-Z]\w+)
{2,}/a{href,$&},$&/eg;
print header,pre"$_<form>",submit,textarea t,$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
Dokumenten- struktur	Hypertext bestehend aus mehreren miteinander verknüpften Dokumenten	Einzelnes lineares Dokument
Lesen und Bearbeiten	Getrennt	Zusammen
Versionierung	Nach jedem Speichern	Nach jedem Buchstaben
Darstellung der Entstehungs- geschichte	Vergleich verschiedener Versionen	Filmähnliche Wiedergabe des Entstehungsprozesses
Umgang mit Konflikten bei gleichzeitiger Bearbeitung	 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)

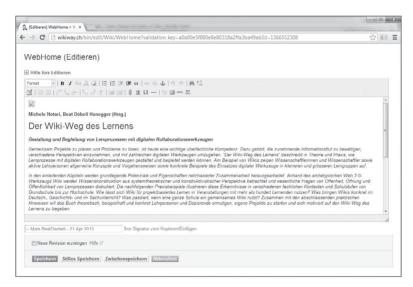


Abbildung 3: Eine Wiki-Seite im grafischen Bearbeitungsmodus (WYSIWYG)

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.

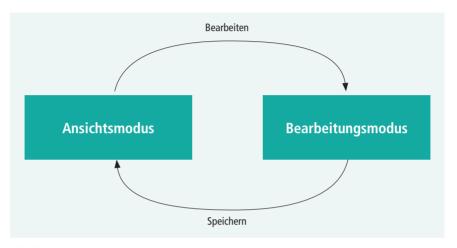


Abbildung 4: Wechsel zwischen Ansichts- und Bearbeitungsmodus in einem klassischen Wiki

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).

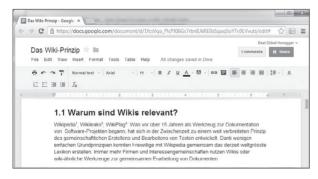


Abbildung 5: Bearbeitungsmodus eines wikiähnlichen Werkzeugs (Google Docs)

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).

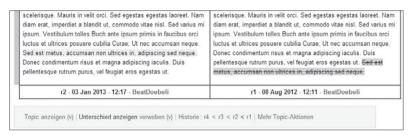


Abbildung 6: Versionsvergleich in einem klassischen Wiki

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-

arbeitungen, 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.

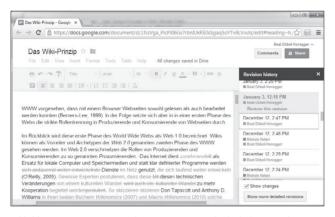


Abbildung 7: Versionsverwaltung in einem wikiähnlichen Werkzeug (Google Docs)

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 f\u00f6rdert 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 stellte 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 f\u00f6rdert 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 f\u00f6rdert die Medienkompetenz der Sch\u00fcler und Sch\u00fclerinnen

- a00709 http://doebe.li/a00709 Merkmal guten Unterrichts 02: Intensive Nutzung der Lernzeit
- a00742 http://doebe.li/a00742 Überarbeitung von Texten f\u00f6rdert ihre Qualit\u00e4t
- 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 f
 ür 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 f\u00f6rdern

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. Anskeit, N., Storrer, N. (Hrsg.). Wikis in Schule und Hochschule. Glückstadt: vwh.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. Unterrichts-konzepte 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/
- 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 Lernungebungen 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

Der Wiki-Weg des Lernens

Gestalten und Begleiten von Lernprozessen mit digitalen Kollaborationswerkzeugen





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 2013Alle Rechte vorbehalten© 2013 hep verlag ag, Bern

www.hep-verlag.com

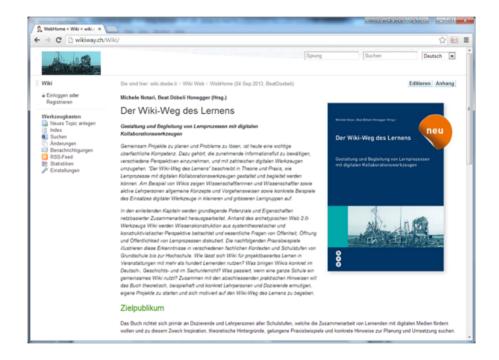
Inhalt

Einleitung der Herausgeber		
Ма	rk Guzdial	
Ein	ıleitung	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
	ıt Döbeli Honegger/Michele Notari	
Da	s Wiki-Prinzip	
1	Warum sind Wikis relevant?	
2	Was macht ein Wiki aus?	21
	2.1 Wikis und wikiähnliche Werkzeuge	
	2.2 Lese- und Bearbeitungsmodus	
	2.3 Versionsverwaltung und Bearbeitungskonflikte	27
3	Was macht Wikis besonders?	
4	Warum eignen sich Wikis fürs Lernen?	
5	Wiki-Kritik	35
,	annes Moskaliuk	
	ssenskonstruktion mit Wikis	
1	Konstruktivismus: Lernen als aktive Konstruktion von Wissen	
2	Der Ansatz Piagets: Störung erwünscht	
2	2.1 Konsequenzen für den Einsatz von Wikis	
3	Der Ansatz Wygotskis: Lernen als sozialer Prozess	
4	Die integrative Sichtweise: Wissenskonstruktion als Ko-Evolution	
	4.1 Motivation und Interesse	
_	4.2 Konsequenzen für den Einsatz von Wikis	
5	Fazit	4/
	ndra Hofhues/Katharina Uhl	
	rnen im Spannungsfeld von Öffentlichkeit, Öffnung und Offenheit –	40
	erlegungen am Beispiel des Wiki-Einsatzes in Schulen	
1	Schulen im Lichte der Öffentlichkeit. Eine (kurze) Bestandsaufnahme	49
2	Lernen zwischen öffentlicher Wahrnehmung,	E 0
	Öffnungsprozessen und offener Haltung	50

3	Offenheit als Wiki-Prinzip	53
4	Potenziale und Herausforderungen	
	des Wiki-Einsatzes in öffentlichen Lehr-Lern-Settings	56
Mic	hele Notari/Beat Döbeli Honegger	
Mit	t 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 (Skripts) verwendet werden können	62
	2.1 Action BAsed, Hypertext-COnstructive, COmputer SUpported,	
	COllaborative Learning-Model (ABAHCOCOSUCOL)	
	2.2 Progressive-Inquiry-Model (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
Kur	no Schmid/Paolo Trevisan	
Wil	ki in der Fachdidaktik des Sachunterrichts	70
1	Didaktik des Sachunterrichts	
2	Eine Lehrveranstaltung mit Wiki-Lerngruppenarbeit	71
3	Motive für den Einsatz von Wiki	
4	Vielfältige Wiki-Nutzung	
	4.1 Präsentation der Lehrveranstaltung und Fachentwicklung	72
5	Fazit	77
	hele Notari/Stefan Schärer	
Pro	jektbasiertes Lernen mit mehr als hundert Studierenden	
1	Strukturierung der Veranstaltung	81
2	Unterschiedlicher Einsatz des Wikis während	
	der einzelnen Phasen der Veranstaltung	
	2.1 Phase 1: Vorlesung	
	2.2 Phase 2: Praktikum	
	2.3 Phase 3: Selbstständige Arbeit am Projekt (Dauer ca. 3 Monate)	
	2.4 Phase 4: Präsentation der Endprodukte	
3	Erfahrungen	
4	Quantitative Erfassung der Nutzung des Wikispaces-Wiki	
	4.1 Seitenbetrachtungen während des Projekts	
	4.2 Das Editierverhalten der Studierenden	
5	Fazit	95

Nik	laus Schatzmann	
Wil	ki an einem Schweizer Gymnasium	98
1	Ausgangslage	98
2	Erste Wiki-Erfahrungen: Euphorie pur	99
3	Abgrenzungsprobleme	
4	Webkonzept des Gymnasiums	
5	Gymnasiums-Wiki 2005 bis 2011: Fazit und Ausblick	
	xander König/Jan Hodel	
Wil	kis 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	
4	Fazit: Historische Wiki-Arbeit will gelernt sein!	113
	t Knaus	
	ki macht Schule:	
	r Einsatz von Wikis im gymnasialen Deutschunterricht	
1	Die Vorteile	
2	Die Voraussetzungen	
3	Die internen Projekte	
	3.1 Die Arbeitstexte	
	3.2 Das iBoard	
	3.3 Die Texte	
4	Die externen Projekte	
	Das digitale Museum	
	Das Lyriklexikon	
4.3	Die Wikipedia-Artikel	128
	noli Pifarré	
	Verwendung eines Wikis zur Förderung	
	laborativer Lernprozesse in der Grundschule	
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?	
	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
C		
	ruel Kai Wah Chu	151
ver 1	wendung von Wikis zum kollaborativen Lernen in Grundschulen Einleitung	
2	Wikis in höheren Grundschulklassen	
2	2.1 Gruppenprojektarbeit im Sachkundeunterricht	
	2.2 Kollaboratives Schreiben von englischen Texten	
3	Empfehlungen für Grundschulpädagoginnen und -pädagogen	
3	3.1 Das richtige Wiki auswählen	
	3.2 Technische Unterstützung anbieten	
	3.3 Die Bedenken der Eltern ansprechen	
4	Ergebnis	
Т	Ligeons	101
Веа	t 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
A	torenspiegal	170



www.wikiway.ch