

Abschlussarbeit im Rahmen der B.A. - Prüfung  
im Hauptfach Erziehungswissenschaft

Lehrgebiet Bildungstechnologie  
Fachbereich Kultur- und Sozialwissenschaften  
der FernUniversität in Hagen

# *Wikis in der Schule*

## *Eine Analyse der Potentiale im Lehr-/ Lernprozess*

---

### Vorgelegt von

Dipl. Päd. Alfred Klampfer

### Gutachter:

Marco Kalz M.A.

Prof. Dr. Peter Baumgartner

Grein, Juli 2005

---



Dieses Dokument ist unter der Creative Common Lizenz mit den Attributen  
**Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 2.0 Österreich** lizenziert. Eine Kopie der Lizenz kann  
unter <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/at/> eingesehen werden.

**Inhalt:**

Einleitung .....	3
1. Grundlagen von Wikis .....	4
1.1 Was ist ein Wiki? -Charakterisierung und Funktionsweise .....	4
1.2 Wikis und Content Management Systeme – eCMSes .....	6
1.3 Wikis und das Kommunikations- und Interaktionspotential .....	6
1.4 Die Struktur von Wikis .....	7
1.5 Bedeutende Wiki-Webs.....	7
1.6 Probleme und Kritik .....	9
2. Lern- und handlungstheoretische Grundlagen .....	10
2.1 Lehren I – Wissen transferieren .....	11
2.2 Lehren II – Wissen erwerben, erarbeiten .....	12
2.3 Lehren III – Wissen generieren, konstruieren .....	13
2.4 Zusammenfassung.....	13
2.5 Handeln I – Knowing-in-Action und Knowing-on-Action .....	15
2.6 Handeln II - Reflection-in-Action und Reflection-on-Action .....	15
2.7 Handeln III – Reflecting-in-Practice und Reflecting-on-Practice .....	16
3. Potentiale von Wikis im Lehr-/ Lernkontext.....	17
3.1 Warum Wikis in der Schule? .....	17
3.2 Wiki Based Brainstorming .....	18
3.3 Wikis in der Projektplanung.....	19
3.4 Wikis als Werkzeug für kooperatives Erstellen von Merktexen, Dokumentationen, Protokollen und Lernprogrammen .....	21
3.5 Aufsätze veröffentlichen, diskutieren – Fortsetzungsgeschichten - Bildgeschichten .....	23
3.6 Wiki-WebQuest und Wiki-WebTVQuest .....	25
3.7 Wikis für Blended Learning und zur schulübergreifenden Kommunikation und Kooperation .....	27
3.8 Drill and Practice – Übungen .....	28
3.9 Wikis für elektronische Portfolios.....	29
3.10 Schulung der Medienkompetenz .....	30
3.11 Wissensmanagement .....	31
3.12 Ausblick .....	32
4. Zusammenfassung .....	32
Literatur .....	35
Anhang 1: Why Wiki Works.....	37
Anhang 2: Gegenüberstellung konventioneller Webseiten und Wiki-Seiten....	38
Anhang 3: Vergleich Wiki-Systeme .....	39

## Einleitung

Sir Tim Berners-Lee, der „Erfinder“ des World Wide Web, lamentierte 1999 in einer Rede in Cambridge, Massachusetts über die vergangene Dekade:

*„I wanted the Web to be what I call an interactive space where everybody can edit. And I started saying ‚interactive‘, and then I read in the media that the Web was great because it was ‚interactive‘, meaning you could click. This was not what I meant by interactivity.“<sup>1</sup>*

Diese Vision einer interaktiven Umgebung – eine, wo der Anwender nicht nur durch Seiten „browsen“, sondern diese auch als Teil des Prozesses editieren könnte- lebte nach dem Aufstieg der „read-only“ Web-Browser weiter.

*“The basic [idea] of the Web is that [of] an information space through which people can communicate, but communicate in a special way: communicate by sharing their knowledge in a pool. The idea was not just that it should be a big browsing medium. The idea was that everybody would be putting their ideas in, as well as taking them out.“<sup>2</sup>*

Diese Idee eines voll editierbaren Browsers im Sinne Berner-Lees hat sich zwar nicht durchgesetzt, doch sie findet in einem lebendigen aber chaotischen Web innerhalb des Webs durch eine anarchische Art von Seiten bekannt als „Wikis“ ihre Verwirklichung.

Ziel dieser vorliegenden Arbeit ist - nach einer allgemeinen Darstellung und Übersicht (Kapitel 1) - Wikis im Lehr-/ Lernkontext der Schule zu betrachten.

Ausgehend von der lehr- und handlungstheoretischen Strukturierung nach Baumgartner/Kalz 2004 (Kapitel 2) sollen mögliche Potentiale des Einsatzes von Wikis im schulischen Umfeld gezeigt bzw. Ideen dafür entwickelt werden. Diese Einsatzmöglichkeiten werden dann in einen Zusammenhang mit den dahinter vermuteten Lehr-/ Lernparadigma im obigen Sinn gebracht.(Kapitel 3)

Kurze Gedankensplitter über Medienkompetenz, Wissensmanagement und zukünftige Möglichkeiten sollen den Abschluss der Arbeit bilden.

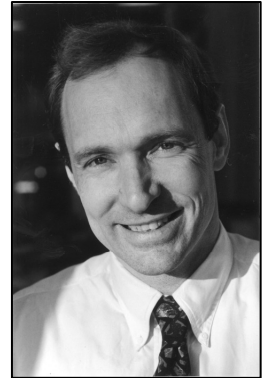


Abb.1  
Sir **Timothy J. Berners-Lee**  
(\* 8. Juni 1955 in London)

<sup>1</sup> Tim Berners-Lee (1999): Talk to the LCS 35th Anniversary celebrations. <http://www.w3.org/1999/04/13-tbl.html> (18. 6. 2005)

<sup>2</sup> ebd.

# 1. Grundlagen von Wikis

*Making the simple complicated is commonplace;  
making the complicated simple, awesomely simple,  
that's creativity.*

-Charles Minus

In diesem Kapitel soll das Wiki- Konzept in einer allgemeinen Einleitung dargestellt werden. Es behandelt die Fragen: Was sind Wikis? Was unterscheidet ein Wiki von einem Content Management System? Welche bedeutenden Wikis gibt es? Welche Probleme und Kritikpunkte können ausfindig gemacht werden?

## 1.1 Was ist ein Wiki? -Charakterisierung und Funktionsweise

Ein Wiki, auch WikiWiki genannt, ist ein asynchrones webbasiertes Kommunikationsinstrument vergleichbar mit Content Management Systemen. Es bildet eine Sammlung stark verlinkter Seiten, die über das World Wide Web nicht nur gelesen, sondern auch online direkt im Browser editiert werden können. Der Begriff „WikiWiki“ (Kurzform „Wiki“) ist ein hawaiianisches Wort und steht für „schnell“ oder „sich beeilen“. Der Name bezeichnet die Programmatik der Wiki-Software, „*schnell und unkompliziert Inhalte zur Verfügung zu stellen.*“ (Ebersbach 2005, S. 11) Wikis gehen zurück auf den US-amerikanischen Softwareentwickler Ward Cunningham, der im Jahre 1995 sein klassisches WikiWikiWeb „Portland Pattern Repository“<sup>3</sup> als Dokumentationssystem für Programmierer entwickelte.<sup>4</sup>



Abb.2  
Ward Cunningham  
(\* 26. Mai 1949)

Der Terminus „Wiki“ wird in der Praxis in dreifacher Weise verwendet:

- a) Um ein konkretes Dokument,
- b) ein Wiki – Projekt (als gemeinsames Konzept der Dokumente) oder
- c) die zu ihrem Betrieb verwendeten Software zu bezeichnen.

Für diese Arbeit soll ein Wiki nach Ebersbach et al. (2005, S. 10) definiert werden als „eine webbasierte Software, die es allen Betrachtern einer Seite erlaubt, den Inhalt zu ändern, indem sie diese Seite online im Browser editieren. Damit ist das Wiki eine einfache und leicht zu bedienende Plattform für kooperatives Arbeiten an Texten und Hypertexten.“ Baumgartner/Kalz (2004, S. 51) verwenden für Wikis die Bezeichnung „editierorientierte CMSes“ oder „E-CMSes“. Für das gemeinsame Konzept der Dokumente wird die Bezeichnung „Wiki-Web“ beziehungsweise „Wiki-Projekt“ bevorzugt.

Wikis basieren auf wenigen zentralen Prinzipien:

- **Jeder kann jeden Text ändern:** „Wikis are quick because the processes of reading and editing are combined.“ (Lamb 2004, S. 38) Das

<sup>3</sup> <http://c2.com/cgi/wiki>

<sup>4</sup> Die dokumentierte Geschichte der Wikis beginnt am 16. März 1995 mit einer Email von Ward Cunningham, einem Software-Designer aus Portland, Oregon, an einen gewissen Steve P.:  
"Steve - ich habe eine neue Datenbank auf meinem Web-Server installiert und bitte Dich, mal einen Blick darauf zu werfen. Es ist ein Web von Menschen, Projekten und Mustern, auf das man über ein cgi-bin-Skript zugreifen kann. Es bietet die Möglichkeit, ohne HTML-Kenntnisse mit Formularen Text zu editieren. Es wäre schön, wenn Du mitmachen oder wenigstens Deinen Namen in der Liste der RecentVisitors eintragen könntest .. Die URL ist <http://c2.com/cgi-bin/wiki> - danke schön und beste Grüße." (Möller: <http://www.humanist.de/erik/tdg/> v. 21. 6. 2005)

Kennzeichen eines Wikis ist eine Schaltfläche oder ein Link am Ende jeder Seite beispielsweise mit der Aufschrift „edit“, „bearbeiten“ oder „EditText“. Ein Klick darauf öffnet ein Formular, auf dem der bestehende Text der Seite überarbeitet, erweitert und sogar gelöscht werden kann. Dies erfordert nur geringen Zeitaufwand und die Änderungen sind sofort nach dem Speichern online. Autorenwerkzeuge, Passwörter oder Zugriffsrechte sind normalerweise nicht erforderlich.

● **Das Verändern und Erzeugen von Seiten wird so weit wie möglich vereinfacht:**

Wikis haben ihre eigene Markup Language, die sehr einfach und dadurch schnell zu erlernen ist. Links entstehen automatisch durch entsprechende Seitennamen im Text, neue Seiten entstehen automatisch, wenn sie noch nicht vorhanden sind. Eine Volltextsuche, eine Backlink- und eine Uploadfunktion für Dateianhänge sind typische Möglichkeiten moderner Wikis. (z.B. MediaWiki)

● **Die Strukturen entstehen „bottom-up“ durch Verlinkung:**

Wikis machen den Nutzern nur wenige Vorgaben. Nicht die Webdesigner sondern die Nutzer schaffen Ordnung und Strukturen, die jederzeit an neu entstehende Bedürfnisse angepasst werden können. Das führt zu besseren Ergebnissen, als würde das System von vornherein entworfen werden.

● **Der Inhalt ist nie fertig:**

Ebenso wie die Struktur ist auch der Inhalt einem ständigen Entwicklungs- und Veränderungsprozess unterworfen. Verschiedene Argumente, geänderte Bedingungen und dgl. können zu einer Veränderung des Inhaltes führen. Wenn wir in einem Wiki lesen, so erfahren wir also nur einen Schnappschuss aller Beiträge zu einem gegebenen Zeitpunkt.

Die Frage, die sich hier stellt, ist: Warum funktionieren Wiki-Projekte überhaupt? Was ist so besonders an diesem Konstrukt einer freien, vernetzten, digitalen Community, dass dermaßen geballte Energien bei tausenden freiwilligen Mitgestaltern und hunderttausenden Benutzern geweckt und produktiv kanalisiert werden können? Ist es die einfache Bedienbarkeit, die Wiki-Projekte erfolgreich werden lässt? Oder sind es die freien Zugangsmöglichkeiten? Lockt die Faszination, Teil eines großen Projektes sein zu können auf die Wiki-Seiten oder macht es die liebenswerte Arbeit mit anderen aus, um Beiträge zu verfassen, zu diskutieren oder zu editieren. (Vielleicht ist die Antwort so einfach wie in Anhang 1!)

Jakob Steuerer schreibt über den Erfolg von Wikipedia unter <http://diePresse.com> vom 06. 06. 2004:

*„Die Wikipedia lebt und gedeiht eben deshalb so unerwartet prächtig, weil unzählige Wissensbegeisterte diverser Nation und Profession irgendwann auf die Wikipedia-Website gestoßen sein dürften. Und sich angesichts der hohen Aktivität und der Einfachheit der Bedienung entschlossen haben, ihr Wissen höchstpersönlich beizusteuern. Verblüffend, aber nur konsequent: Es gibt im gesamten Wikipedia-Konstrukt keinen Chefredakteur im engeren Sinne. Selbst die Begründer Jimmy Wales und Larry Sanger sehen sich als normale Teilnehmer, achten dennoch behutsam darauf, dass das Projekt nicht aus dem*

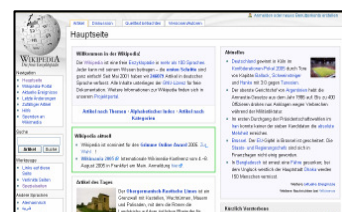


Abb. 3: Wikipedia

*Ruder läuft. Kurz: Wikipedia setzt auf eine bewusst gelebte Form von Gruppenintelligenz, die strittige Details in offener und fairer Diskussion zu erörtern und zu lösen versteht.*

*Fazit: Das Non-Profit-Projekt Wikipedia hat in all seiner Ausprägung wohl den Nerv einer populären Sehnsucht getroffen, für deren Realisierung die Wikipedianer [...] ihr Hirnschmalz herzugeben bereit sind“*

Zukünftige wissenschaftliche Forschung bezüglich spezieller Fragestellungen über Wikis und deren Communities (psychologische, soziologische Aspekte usw.) könnten auf unsere aufgeworfenen Fragen bald fundierte Antworten liefern.

## 1.2 Wikis und Content Management Systeme – eCMSes

Ein Content Management System (CMS) ist ein System, mit dessen Hilfe sich Webinhalte erstellen, verändern, suchen oder löschen lassen. Der Inhalt wird in einer Datenbank gespeichert. Design und Inhalt sind programmtechnisch strikt getrennt. Wie oben bereits erwähnt, bezeichnen Baumgartner und Kalz (2004, S. 51) Wikis als editierorientierte CMSes oder E-CMSes. Ein Vergleich eines Wikis mit einem Content Management System ist zwar auf Grund ihrer Unterschiedlichkeit nicht ganz leicht, kann jedoch durchaus sinnvoll sein, um Stärken, Schwächen und konzeptionelle Unterschiede des Wiki-Konzepts gegenüber dem traditionellen Web Content Management zu zeigen. Cyganiak (2002, S.6) macht zusammenfassend folgende konzeptionelle Unterschiede aus:

- *„Wikis verwischen die Grenze zwischen Besuchern und Autoren, indem sie beiden weitgehend gleiche Rechte einräumen.*
- *Wikis verzichten weitgehend auf eine feste Inhaltsstruktur und Metainformationen, und emulieren diese durch Links.*
- *Wikis folgen nicht dem Modell des Content Life Cycle, sondern betrachten die Gesamtheit des Contents als evolutionäres Gebilde.“*

Ein Wiki zeichnet sich durch eine geringe Anzahl von Funktionen aus. Es sind gerade so viele, um auf der Basis des WWW ein brauchbares kollaboratives Tool zu bilden. Für den Anwender bedeutet dies, neue Arbeitsabläufe und Denkweisen zu akzeptieren. Der Verzicht auf den gewohnten Charakter der Standard-Website wird dabei in Kauf genommen. WCMSes nehmen Rücksicht auf Gewohnheiten der Anwender und besitzen viele Features und technische Details, in denen Erfahrungen, Arbeitsabläufe und Methodologien der vergangenen Jahrzehnte abgebildet werden. WCMSes stellen alles zur Verfügung, was man zur automatisierten Erstellung von Websites benötigt.

Die Entwicklungen in den letzten Jahren zeigen, dass Wikis (z.B. TWiki) durch viele Zusatzfunktionen so eingestellt werden können, dass sie von einem CMS oder einem BLOG nicht mehr leicht zu unterscheiden sind und trotzdem die Vorteile des einfachen Editierens eines Wikis aufweisen.

## 1.3 Wikis und das Kommunikations- und Interaktionspotential

Ein zentrales Paradigma text- und literaturkritischer Betrachtungsweisen ist die Zuordnung eines Textes zu genau einem Autor. In einer kritischen Rezeption

eines Textes soll der Inhalt auf Vorstellungen, Überzeugungen und Schlussfolgerungen des Autors untersucht und diese mit den eigenen Überzeugungs- und Wahrnehmungssystem produktiv konfrontiert werden.

Im Gegensatz dazu präsentieren sich Texte in Wikis als prinzipiell Unfertiges, ständig Veränderbares. *„Der Text ist nicht mehr Resultat einer konsistent handelnden Autorin, sondern Zwischenform einer ‚textimmanenten Dialogizität‘ [...]. Nicht isolierte einzelne, aufeinander bezogene und einander beeinflussende Sprechakte formen im sichtbar dialogischen Wechsel die Kommunikation, sondern es verändert sich jeweils der Gesamttext als ein einzelner großer Sprechakt.“* (Thelen et al. 2003, S. 358) Dies bedeutet, dass beim Lesen bereits die Editiermöglichkeiten antizipiert werden. Thelen und Gruber (2003, S. 359) betonen:

- *„Die äußerlich nichtdialogische Kommunikation erfordert ein hohes Maß an Kooperationsbereitschaft der Schreiberinnen. Es ist problemlos möglich, destruktive Beiträge durch Streichung, Verfälschung oder abfällige Kommentierung zu verfassen.“*
- *Die Schreiberin muss ‚Mut zum Unfertigen‘ aufbringen und trotzdem zielgerichtet arbeiten.“*

## 1.4 Die Struktur von Wikis

Die Wiki-Technologie ermöglicht die *„Entstehung assoziativer Hypertexte mit nicht-linearen Navigationsstrukturen“*. (Ebersbach 2005, S. 13) Eine typische Wiki- Seite enthält eine Reihe von Querverweisen zu anderen Seiten. Die Struktur des Wiki-Webs wird von den Anwendern „von innen“ in ihrer Praxis geschaffen, nicht „von oben“ diktiert. Durch die Einfachheit des Mediums können die Strukturen sofort „on the fly“ verändert werden, was eine dynamische Strukturierung zur Folge hat.

## 1.5 Bedeutende Wiki-Webs

Die Vorzüge von Wikis werden mittlerweile von unterschiedlichsten Einrichtungen genutzt. Firmen wie SAP (<http://sapwiki.iwoars.net>) oder Motorola (als „Team Communication Tool“ im Bereich Systems-on-Chip design Technology) nutzen ein Wiki als benutzerfreundlichen Groupware- Ersatz. Allerdings findet dies aus verständlichen Gründen größtenteils hinter einer Firewall und nicht in aller Öffentlichkeit statt und wird auch nicht unbedingt nach außen kommuniziert. An Schweizer Schulen kommen Wikis im Unterricht zum Einsatz ([www.glarnerschulen.at](http://www.glarnerschulen.at)). Organisationen benutzen Wikis als Organisationshilfe (Beispiel: <http://wiki.socialforum.at/> oder <http://www.RotaryDoctorBank.org>). Und auch im Bereich der Open Source Communities spielen Wikis eine große Rolle (<http://wiki.linux-ha.org/> oder <http://openfacts.berlios.de/>).

Vor allem mit dem Erfolg der freien Enzyklopädie Wikipedia sind Wikis einem großen Publikum bekannt geworden.

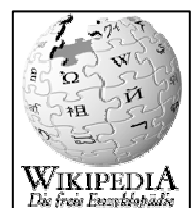
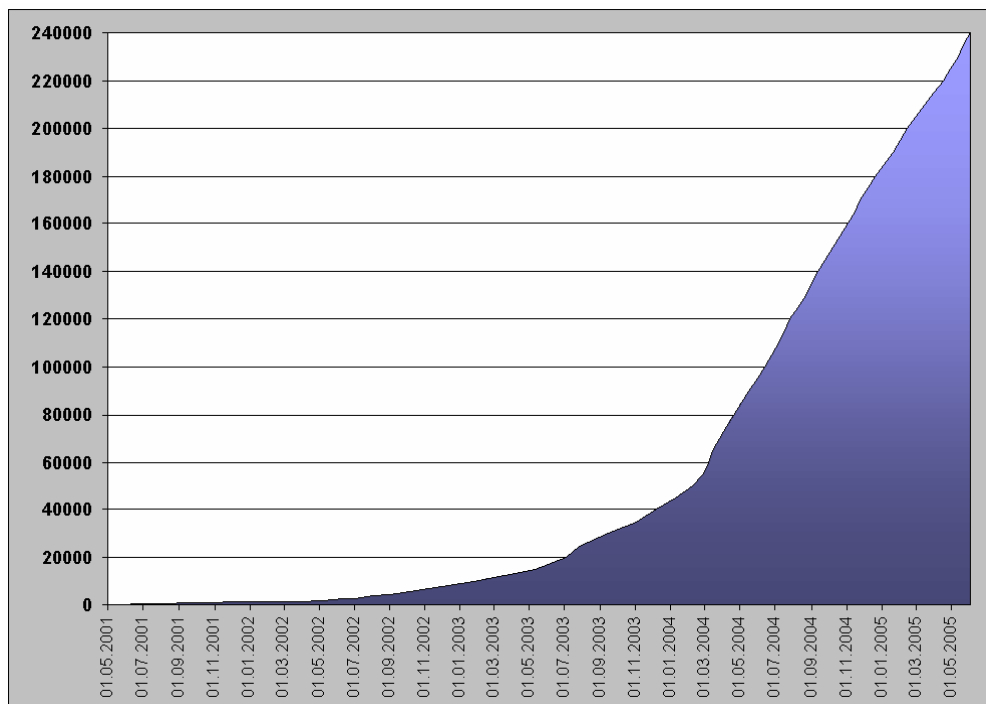


Abb. 4

Die deutschsprachige Wikipedia, die 2001 eröffnet wurde, enthält mittlerweile **247690** Seiten<sup>5</sup>, die als Artikel gelten können. Es gibt **95465** registrierte Benutzer, davon haben **153** Administrator-Rechte.



(Abb. 5: Wachstumskurve der deutschsprachigen Wikipedia, Stand 4. Juni 2005<sup>6</sup>)

Die Wikimedia Foundation zeichnet für eine Anzahl weiterer bereits erfolgreicher Schwesternprojekte verantwortlich, die hier nur kurz angeführt werden können:

- *Wikisource*: eine Quellensammlung mit urheberrechtlich nicht geschützten Texten oder Texten, die unter der GFDL Lizenz stehen.
- *Wikimedia Commons*: eine Mediensammlung, die Bilder, Tondokumente, Videos, etc. enthält und deren Ziel es ist, einen zentralen Aufenthaltsort für die Medien der Wikipedia Projekte zu bilden.
- *Wikiquote*: ein Kompendium, dessen Ziel es ist, Zitate aus jeder Sprache zu sammeln.
- *Wiktionary*: ein Wörterbuch, das in der jeweiligen Sprachversion Wörter aus allen möglichen Sprachen zu erklären versucht. Also findet man in der englischen Version genauso englische Erklärungen zu deutschen, französischen, etc. Wörtern.
- *Wikinews*: das zweitjüngste Schwesternprojekt, das im November 2004 gestartet ist und dessen Ziel es ist, unabhängige, freie Nachrichtenartikel zu verfassen und zu archivieren.
- *Wikibooks*: ein Projekt, dessen Ziel es ist, ganze Bücher frei zur Verfügung zu stellen.
- *Meta-Wiki*: ein alle Projekte begleitendes Wiki, das zur Projektkoordination dienen soll.

<sup>5</sup> Stand 22. 6. 2005

<sup>6</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Wachstumskurve\\_Wikipedia\\_de\\_040605.png](http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Wachstumskurve_Wikipedia_de_040605.png)



- *Wikispecies*: ein Projekt, dessen Ziel es ist, in englischer Sprache mit lateinischer Taxonavigation eine wiederum für alle frei zugängliche Artensammlung zu erstellen, die wissenschaftlichen Ansprüchen gerecht wird.

Weitere interessante Wiki-Projekte<sup>7</sup> zu den verschiedensten Interessensgebieten findet man bei einer Tour durch das World Wide Web. Zum Beispiel: Wikitravel (<http://wikitravel.org/>) ist bestrebt, einen freien, weltweiten Reiseführer zu entwickeln. TV Tropes (<http://tvwiki.sytes.net/>) bezeichnet sich selbst als „a catalogue of the tricks of the trade for writing television scripts“; es werden häufig gefundene TV - Handlungen gesammelt und den Mitgliedern zur Verfügung gestellt. JuggleWiki (<http://www.jugglingdb.com/jugglewiki/>) bietet Tipps und animierte Anleitungen zum Jonglieren.

## 1.6 Probleme und Kritik

*The first question I ask myself when something doesn't seem to be beautiful is why do I think it's not beautiful. And very shortly you discover that there is no reason.*  
-John Cage

Wiki-Webs sind nicht von Haus aus „erfolgreich“. Interesselosigkeit, Vandalismus und Selbstdarsteller können ein Wiki-Projekt gefährden. Erreicht ein Wiki-Web eine gewisse Größe, so ist besonders das Problem des Vandalismus relativ unbedeutend. (Vgl. Ebersbach 2005, S. 29) Der Grund dafür ist, dass Störungen sehr schnell erkannt und von jedermann jederzeit wieder beseitigt werden können. Diese Ethik ist der Kern der „SoftSecurity“. Im Meatball – Wiki findet man folgende Metapher: *„SoftSecurity is like water. It bends under attack, only to rush in from all directions to fill the gaps. It's strong over time yet adaptable to any shape. It seeks to influence and encourage, not control and enforce.“*<sup>8</sup> Ein offenbar effizientes Mittel ist die Versionskontrolle, die jede der mehr als 100 Wiki-Engines<sup>9</sup> zur Verfügung stellt und mit deren Hilfe frühere Versionen einer Seite wieder hergestellt werden können. Martin Wattenberg, Wissenschaftler im IBM TJ Watson Research Centre in Cambridge berichtet: *„We were surprised at how often we found vandalism, and then surprised again at how fast it was fixed.“* (Ebersbach 2005, S. 29) Neben „SoftSecurity“ gibt es aber auch die Möglichkeiten der „hard security“, das heißt Passwortschutz, Blockierung einer IP-Adresse oder einer Seite, was aber grundsätzlich dem Wiki-Prinzip widerspricht. (In der deutschsprachigen Wikipedia wurden vom 24. Nov. 2003 bis 8. Sept. 2004 1825 IP-Adressen geblockt!)

Neben dem Mangel an Sicherheit sind das Fehlen einer expliziten Struktur und das antiquierte Aussehen einige der Bedenken, die gegenüber einem Wiki vorgebracht werden. „Wo ist das alles? Wo findet man die Informationen, die benötigt werden? Und warum sind Wikis so unästhetisch?“ Cunningham sieht den Mangel an schönen Schriften, Farben und Layouts als funktionalen

<sup>7</sup> Eine Zusammenfassung unter <http://www.usemod.com/cgi-bin/mb.pl?back=CategoryOnlineCommunity>

<sup>8</sup> Diverse Autoren, MeatballWiki: SoftSecurity. <http://www.usemod.com/cgi-bin/mb.pl?SoftSecurity>

<sup>9</sup> Eine aktuelle Liste findet man unter <http://c2.com/cgi/wiki?WikiEngines>

Vorteil.<sup>10</sup> Nicht die Oberfläche zählt, sondern die Qualität des Inhaltes. Ross Mayfield betont: „*Except in rare instances where design creates function, the more you design the more user functionality you sacrifice. Wikis emphasize both reading and writing. Sure they could be a little more readable, but that would come at a cost for writing.*“<sup>11</sup> (siehe dazu auch Kapitel 4) In der Wikipedia finden sich Namens- und Formatierungskonventionen, Wiki-Quellen und beispielhaft vorgestellte gute Artikel um die Qualität von Beiträgen zu steigern.

Bedenken gibt es auch gegenüber der Objektivität von Beiträgen. Bei Wikipedia wird diese unter NPoV<sup>12</sup> („Neutral Point of View“) diskutiert, worunter man das Ziel versteht, alle Ansichten zu einem Thema darzustellen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Stärken von Wikis – einfaches Erstellen von Webinhalten, offener Zugang, uneingeschränkte Zusammenarbeit – in dieser Einfachheit von gegenwärtigen IT Strategien und Anwendungen nicht erfüllt werden. Der Erfolg von Wikipedia und ihrer Pendanten, sowie von erfolgreichen Einsätzen in Betrieben und Organisationen zeugen davon, dass in diesem Bereich großer Bedarf besteht. Die vielen, sich ständig ändernden Wiki-Seiten im Internet äußern den klaren Wunsch der User nach einfachen Alternativen zum gegenwärtigen Web. Diese Änderungen passieren und werden auch in der Schule Einzug halten. Im Kapitel 3 wird gezeigt, wie Wikis im pädagogischen Feld wirkungsvoll eingesetzt werden können – nicht als revolutionäre Änderung, sondern als ein Teil eines pädagogischen Repertoires.

## 2. Lern- und handlungstheoretische Grundlagen

*Tell me and I forget  
Teach me and I remember  
Involve me and I learn!*

-Benjamin Franklin

In diesem Teil der Arbeit soll ein Überblick über den theoretischen Rahmen gegeben werden, in dem diese Arbeit eingebettet ist. Werden Wikis im schulischen Bereich eingesetzt, so müssen sie eine Funktion im Rahmen des Bildungsprozesses einnehmen können. Die Diskussion über die pädagogischen Möglichkeiten von Wikis kann daher nur auf einem pädagogisch-didaktischen Hintergrund erfolgen. Dabei soll Lernen im Sinne von Baumgartner als „*Prozess, der iterativ unterschiedliche Phasen durchläuft*“ (Baumgartner/Kalz 2004, S. 5), betrachtet werden.

Die folgende Darstellung orientiert sich im Übrigen an der Darstellung von Baumgartner und Payr 1999 beziehungsweise Baumgartner und Kalz 2004. In ihrer lerntheoretischen Strukturierung wurden wissenschaftliche Modelle wie der Behaviorismus, der Kognitivismus und der Konstruktivismus integriert und weitergedacht. Die drei beschriebenen Lehr-/Lernparadigmen sind als

<sup>10</sup> Vgl. Giles Turnbull (2004): Talking to Ward Cunningham about Wiki. <http://gorjuss.com/luvly/20040406-wardcunningham.html> (23.6.2005)

<sup>11</sup> Mayfield, R. (2003): Wikis Are Beautiful. [http://www.corante.com/many/archives/2003/04/30/wikis\\_are\\_beautiful.php](http://www.corante.com/many/archives/2003/04/30/wikis_are_beautiful.php) (23.6.2005)

<sup>12</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/NPOV>

Prototypen zu betrachten, die in ihrer „reinen“ Form in der Praxis nie vorkommen können.

## 2.1 Lehren I – Wissen transferieren

Dieses Modell gründet seinen Ursprung darin, dass befähigte, wissende Personen noch nicht befähigte, nicht wissende Personen zu einem bestimmten Verhalten bringen. Unerfahrene Lernende am Anfang eines Lernprozesses erfahren durch einen Lehrenden<sup>13</sup> ein relativ abstraktes Faktenwissen („know-that“), das „*quasi als erstes Orientierungswissen bei den Lernenden ‚aufgebaut‘ werden soll.*“ (Baumgartner/Kalz 2004, S. 5) Geeignete, vom Lehrer aufbereitete Stimuli (grammatikalische Drillaufgaben, Lehrervortrag, wiederholtes Üben et cetera), verstärkt durch geeignetes Feedback (Lob, Tadel et cetera) bringen die Lernenden zu einem gewünschten Wissen. Die Lehrenden entscheiden darüber, was zu lernen ist, wie das Wissen strukturiert, aufgeteilt und präsentiert wird. Zwischen dem Lehrenden und dem Lernenden besteht eine relativ einseitige Sender–Empfänger Beziehung mit einer starken Autoritäts- bzw. Machtposition des Lehrenden. Baumgartner/Kalz bezeichnen das Modell „Lehren I“ als ein Modell des Wissenstransfers mit präsentativen Lehrformen.



Abb. 6  
Wissenstransfer

Unschwer ist bei diesem Modell die Nähe zur behavioristischen Lerntheorie<sup>14</sup> eines Watsons oder Skinners zu erkennen. Der Behaviorismus basiert auf der Vorstellung, dass menschliches Verhalten als Reaktion auf bestimmte von außen kommende Stimuli determiniert ist. Variationen der Stimuli bewirken Variationen im Verhalten. Lernen wurde demnach als eine Verhaltensänderung, als ein Reflex bedingt durch äußere Konditionen angesehen. Bei Skinner's Ansatz vom Lernen am Erfolg wurde durch Verstärkung (Lob, Anerkennung, et cetera) von erwünschtem Verhalten die Wahrscheinlichkeit des Auftretens erhöht, durch Tadel konnte sie vermindert werden. Die Hauptaufgabe des Lehrenden ist demnach die Bereitstellung eines optimalen Inputs und eines adäquaten Feedbacks um einen geeigneten Output zu erhalten. Die innere Motivation des Menschen ist im behavioristischen Modell nicht von Interesse, da sie nicht beobachtbar ist. Das Gehirn wird als eine „Black Box“ betrachtet, was bedeutet, dass nicht der aktive Aneignungsprozess des Lernenden im Lernprozess interessiert, sondern dass einzig und allein das Ergebnis zählt.

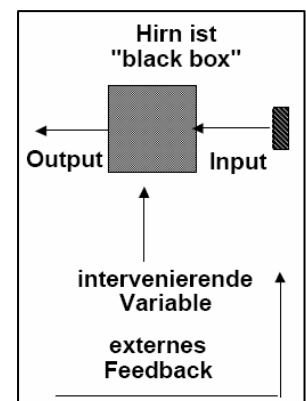


Abb. 7: Behaviorismus

Das behavioristische Denkmodell zeichnet sich durch einen aktiven Lehrenden und einen sich passiv verhaltenden Lernenden aus.

Kritisiert wird an diesem Forschungsansatz, dass die einzelne Person mit ihrer Motivation, Emotion und ihrem Selbstkonzept völlig unbeachtet bleibt und dass nicht erklärt werden kann, wie neues Verhalten, Kreativität oder Innovationen entstehen.

<sup>13</sup> Um eine gute Lesbarkeit des Textes zu gewährleisten, wird im Singular die männliche Form verwendet, es ist aber sowohl die männliche als auch die weibliche Form gemeint. Im Plural werden entweder beide Formen (zum Beispiel Schülerinnen und Schüler) oder ein großes „I“ im Wortinneren verwendet (zum Beispiel SchülerInnen).

<sup>14</sup> Der Behaviorismus ist in den 1920er Jahren in den USA entstanden.

Dies bedeutet aber nicht, dass es für das Modell „Lehren I“ keine sinnvollen und praktischen Anwendungen gibt. *„Besonders zu Beginn eines Lernprozesses und dort wo neue Reaktionsweisen eingeübt bzw. automatisiert werden sollen, erweist sich ‚Lehren I‘ als guter und effizienter Startpunkt.“* (Ebd. S. 7)

Aus der Kritik heraus vollzog sich in den 1970er Jahren die so genannte „kognitive Wende“. Denken, Wahrnehmung, Erinnerung und Problemlösen rückten in das Zentrum des Forschungsinteresses.

## 2.2 Lehren II – Wissen erwerben, erarbeiten

Dieses Modell setzt genau bei den mentalen Verarbeitungsprozessen der „Black Box“ Gehirn an. Nicht nur die Input – Output – Relationen interessieren, sondern im Lehrparadigma II, das auch bereits ein Lernparadigma ist, wird der gesamte Lernprozess, seine Zwischenschritte, Schwierigkeiten und provisorischen Teilergebnisse, kurz alle Phasen des Lernprozesses („know how“) beobachtet. *„Die Aktivitäten der Lernenden sind integrativer Teil des Lehrprozesses und müssen von den Lernenden selbst geplant, überprüft, reflektiert und korrigiert werden.“* (Ebd. S. 7) Die Lernenden werden zur *„selbständigen Erarbeitung und Reflexion ihres eigenen Lernerfolges (= Metaebene: Lernen lernen) angehalten“*. (Ebd. S. 8)

Die Lernenden greifen aktiv in eigene Problemlösungsstrategien ein, indem passende Methoden ausgewählt, angewendet und Erfolge bzw. Misserfolge reflektierend und kontrollierend betrachtet werden. Der Aufbau und Erwerb prozeduraler Wissensstrukturen steht in diesem Paradigma über der Aufnahme von Faktenwissen.

Die Aufgabe des Lehrenden besteht darin, Problemstellungen didaktisch aufbereitet darzubieten und dabei so viele „Beobachtungspunkte“ wie möglich zu integrieren.

Lehren II orientiert sich am bekannten Lernparadigma des Kognitivismus beispielsweise eines Mischel oder Bandura. Bei diesem Modell wird die Eigenaktivität der Person besonders betont. Der Lernende stellt aktiv und konstruktiv Zusammenhänge her, er baut auf vorhandenes Wissen auf und verfolgt ein bestimmtes Lernziel. Zwischen dem umweltbedingten Input und dem Output wird im Kognitivismus der Prozess der Informationsverarbeitung zwischengeschaltet. Lehrpersonen sind in diesem Modell TutorInnen, die die Lernenden beim Lösen von Problemen beobachten, ihre Problemlösungsmethoden und –strategien einschätzen und über Feedback Hilfestellungen geben. Der Weg des Lernens ist gleichzeitig auch das Ziel oder anders ausgedrückt: die *„Differenz zwischen Lernprozess und Lernprodukt“* (ebd. S. 9) schmilzt.

Letztlich können auch bei diesem Modell nur Ergebnisse des Lernprozesses und nicht der Lernprozess selbst erfasst werden. Im Unterschied zum Modell Lehren I, wo nur das Ergebnis des Transferprozesses von der Lehrperson überprüft wird, untersucht bei Lehren II der Lernende die Gründe einer mangelnden Ausführung selbst in der Auseinandersetzung und der bidirektionalen Kommunikation mit dem Lehrenden.



Abb. 8: Tutor

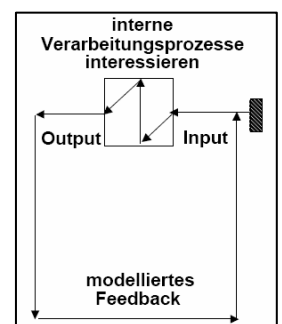


Abb. 9: Kognitivismus

Während bei Lehren I die Lehrperson die Beobachtung zur Verbesserung des Inputs verwendet, wird bei Lehren II die Verbesserung des Lernprozesses durch die Beobachtung angestrebt.

Kritisiert wird am Modell des Kognitivismus, dass Emotionen als Einflussfaktoren auf kognitive Vorgänge zu wenig Beachtung geschenkt wird. Auch wenn es im schulischen Kontext möglich ist, „objektive“ Problemfälle zu konstruieren, die mit kognitivistischen Ansätzen gelöst werden können, so ist die Welt um uns doch ein Stück komplexer. In der Praxis ist die Frage, was genau das Problem ist, alles andere als klar.

### 2.3 Lehren III – Wissen generieren, konstruieren

Das Modell „Lehren III“ trägt genau dieser Tatsache Rechnung: Probleme im realen Leben sind „komplex, unüberschaubar, einzigartig und nicht mit einem eindeutigen Ergebnis lösbar“. (Ebd. S. 10) Sie sind nicht didaktisch reduziert und portioniert und passen oft nicht in einen vorgegebenen Zeitrahmen. Die Frage in diesem Modell lautet, wie Lernende zu einer „*eigenständigen Identifikation und Lösung von Problemen geführt werden*“ (ebd. S. 10) können („knowing-in-action“).



Abb. 10: Coach

Ein Problem entsteht erst durch die spezifische Sichtweise der Betroffenen und kann erst durch deren gemeinsames Vorgehen gesehen, analysiert und gelöst werden. Wie in der Praxis treten diese Probleme häufig unvorhergesehen und komplex auf und die Lösungsansätze sind nicht vorgegeben, sondern müssen gemeinsam konstruiert und erprobt werden. Die Lehrperson tritt in einer Coach- oder Mentorenfunktion auf, was eine gleichwertige Kommunikation zwischen gleichberechtigten PartnerInnen beinhaltet. „*Sie kooperiert und unterstützt bei der Identifikation und Lösung von Problemen, kann aber weder Probleme- und schon gar nicht deren Lösungen vorgeben.*“ (Ebd. S. 11f.) Lehrende und Lernende lösen sich in ihren Rollen wechselseitig ab.

„Lehren III“ orientiert sich am erkenntnistheoretischen Modell des Konstruktivismus. In diesem Modell wird Lernen als Konstruktion von Wissen auf der Basis des individuellen Vorwissens verstanden. Das Individuum konstruiert eine eigene subjektive Interpretation der Welt, die die Informationsverarbeitung beeinflusst. Auch wenn Wissen allein durch persönliche Erkenntnis entsteht, so vertritt der Konstruktivismus die These, dass im Erkenntnisprozess Subjekt und Objekt, das heißt Lernende und Lehrende als System strukturell gekoppelt sind und sich gegenseitig beeinflussen („*pertubieren*“). (Vgl. ebd. S. 12)

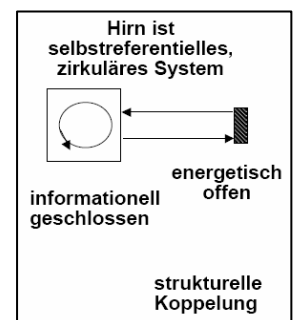





Abb. 11: Konstruktivismus

Lehren und Lernen stellt sich als „*oszillierender Prozess*“ (ebd. S. 13) dar, wobei jeder Erkenntnisakt selbst wiederum Rückwirkung auf die Welt hat.

### 2.4 Zusammenfassung

Die oben beschriebenen Lehr-/Lernmodelle sind Prototypen, die sich stark voneinander abheben und in ihrer „reinen“ Form in der Praxis nicht

vorkommen, sondern als erkenntnistheoretische Orientierungshilfe dienen. Die folgende Gegenüberstellung soll zusammenfassend die wesentlichen Aussagen zeigen:

<b>Transfer</b>	<b>TutorIn</b>	<b>Coach</b>
		
Faktenwissen („know-that“)	Prozeduren, Verfahren („know-how“)	Soziale Praktiken („knowing-in-action“)
Vermittlung	Dialog	Interaktion
Wissen, erinnern	(aus)üben, Problemlösen	Reflektierend handeln, erfinden
Wiedergabe korrekter Antworten	Auswahl und Anwendung der korrekten Methoden	Bewältigung komplexer Situationen
Merken, Wieder erkennen	Fähigkeit, Fertigkeit	Verantwortung, Lebenspraxis
Lehren, erklären	Beraten, helfen, vorzeigen	Kooperieren Gemeinsam umsetzen
<b>LEHREN I</b>	<b>LEHREN II</b>	<b>LEHREN III</b>

(Baumgartner/Kalz 2004, S. 14)

Im pädagogischen Alltag hat jedes dieser beschriebenen Lernparadigmen seine Berechtigung. Unterschiedliche Lernsituationen brauchen unterschiedliche Methoden. An einem differenzierten Einsatz von Methoden, die mehr „Lehren I“, „Lehren II“ oder „Lehren III“ verpflichtet sind, kommt man keinesfalls vorbei. Das Arbeiten mit Wikis ist hierfür keine Ausnahme. Es führt zu keinem neuen Lehr-/ Lernmodell, sondern vergrößert lediglich die pädagogisch-didaktischen Möglichkeiten der Lehrenden und Lernenden. Eine undifferenzierte Einordnung von Wikis in eines der oben beschriebenen Modelle (z.B. „Lehren III“) ist nach Meinung des Verfassers nicht möglich und auch nicht sinnvoll, sondern muss für jede Einsatzmöglichkeit im Lehr-/ Lernprozess differenziert betrachtet werden.

Baumgartner/Kalz (2004, S. 16) betrachten den Lernprozess schematisch als einen spiralförmigen Entwicklungsprozess, wo anfangs analog Lehren I unerfahrene Lernende grundlegendes Faktenwissen über positive und negative Sanktionen erfahren. Lehren II benötigt bereits erfahrene Lernende, die dieses abstrakte Faktenwissen in eigenen praktischen Erfahrungen anzuwenden versuchen, wobei die Umgebung künstlich vom Lehrenden geschaffen wird und wo einige diskrete „Beobachtungspunkte“ eingebaut worden sind. Die verbale Kommunikation spielt eine große Rolle. Die „Zen Kunst des Lehrens“ (ebd. S. 17) besteht in Lehren III, wo Lehrende und Lernende gemeinsam an der Identifizierung bzw. Lösung von Problemen arbeiten, darin, etwas zu kommunizieren, was sich in Worten alleine nicht ausdrücken lässt. Erfahrungen des Lernenden sollen ganzheitlich erfolgen, die Lehrperson dient dabei als eine Art „Coach“. Der Lernprozess ist aber damit noch nicht am Ende, sondern die Lernspirale dreht sich auf einer höheren Ebene unter Einbeziehung früherer Handlungsergebnisse weiter.

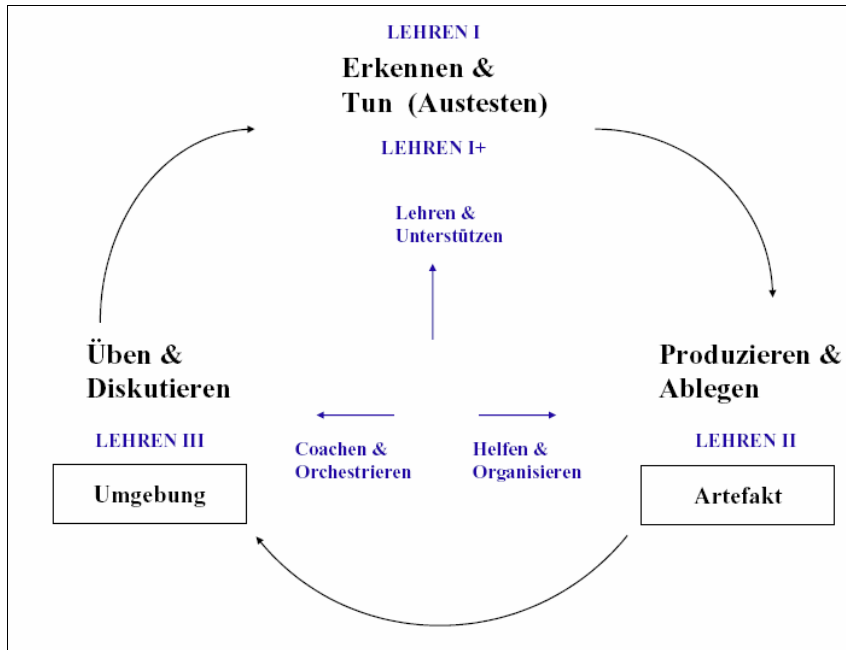


Abb. 12: Der Lernprozess als spiralförmige Entwicklung (ebd. S. 18)

Betrachtet wir die Handlungsstruktur in den oben genannten Phasen des Erkenntnisprozesses näher, so erkennt man spezifische Relationen zwischen Erkenntnisakten und Objekten.

Das in der Folge skizzierte Modell von Baumgartner/Kalz (2005, S. 18 -21), das sich auf Arbeiten von Donald Schön (1987) bezieht, soll diese Zusammenhänge aufzeigen.

Dabei soll Handeln eine auf Zukünftiges gerichtete, spontane Aktivität mit einem explizit vorgefassten Plan bzw. Entwurf sein. (Vgl. Baumgartner/Payr 1999, S. 52)

## 2.5 Handeln I – Knowing-in-Action und Knowing-on-Action

Wenn wir über eine Handlung sprechen (Knowing-on-action), so ist unsere Erkenntnis vom Handlungsprozess getrennt. Dies tritt vor allem am Beginn eines Lernprozesses auf, wo ein manipulierendes Objekt ein erkennendes Subjekt beeinflusst. Aber nicht nur der Startpunkt eines Lernprozesses, sondern auch der Endpunkt wird durch eine so genannte „spontane“ Handlung charakterisiert. Dabei handelt es sich um zur Routine gewordene Handlungen (Knowing-in-action), wo wir in der Handlung leben und Wissen, Erkenntnis und Handlung untrennbar miteinander verbunden sind. (Beispiele hierfür wären das Autofahren, Schreibmaschineschreiben et cetera). Für dieses Modell stellt die sprachliche Kommunikation (mündlich oder schriftlich) die effektivste Form für den Wissenstransfer dar.

## 2.6 Handeln II - Reflection-in-Action und Reflection-on-Action

Ist das Wissen bereits verinnerlicht (z.B. das Maschineschreiben), lässt sich die innere Qualität durch Sprache allein nicht mehr darstellen. Der einzige Weg zur Verbesserung einer bereits geschickten Handlungsausführung besteht im

Nachdenken und Reflektieren über die Durchführung und das Endergebnis. Dies kann nachträglich als „Reflection-on-action“ oder während der Handlung als „Reflection-in-action“ erfolgen. Im zweiten Fall stellt die Reflexion und Korrektur selbst die eigentliche Handlung dar. Der Lernende richtet seinen Blick sowohl nach innen zur eigenen Handlungsausführung als auch nach außen auf andere Handelnde.

## 2.7 Handeln III – Reflecting-in-Practice und Reflecting-on-Practice

Mit zunehmender Erfahrung und Niveau der Fertigkeiten reichen die sprachlichen Möglichkeiten im Lehrprozess nicht mehr aus. Das Vorzeigen der Handlungsausführung in der Handlungspraxis<sup>15</sup>, also nicht isoliert, wird zum didaktischen Hauptinstrument. Die Beziehung des Akteurs ist auf den gesellschaftlichen Handlungszusammenhang („Praxis“ = Handeln III) gerichtet.

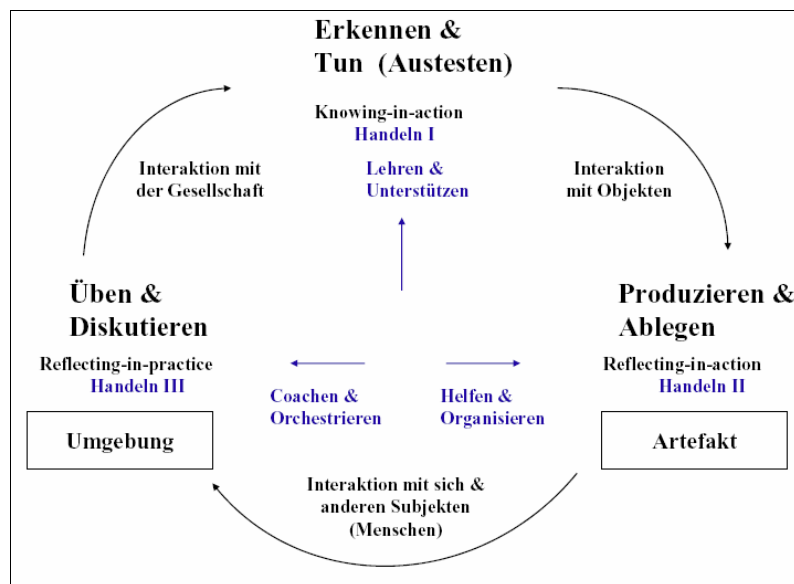


Abb. 13: Lernprozess und Handlungsstruktur

<sup>15</sup> Bezugnehmend auf Baumgartner/Kalz (2004, S. 19) soll unter „Praxis“ „eine Serie von routinierten Handlungsfolgen“ verstanden werden, „die als spezifische ‚Fälle‘ jedoch eine Reihe von strukturellen Gemeinsamkeiten besitzen. [...] Die strukturelle Verknüpfung der Fälle erfolgt vielmehr über ein Ähnlichkeitsmuster, das Wittgenstein als ‚Familienähnlichkeit‘ bezeichnet.“



### 3. Potentiale von Wikis im Lehr-/ Lernkontext

*„Das Mittel ist nicht Mittelpunkt,  
sondern ein Mittel. Punkt.“*

-Peter Suter

Ausgerüstet mit dem theoretischen Hintergrundwissen, kann nun der Frage nach der Relevanz von Wikis für den schulischen Bereich nachgegangen werden. Die technischen Voraussetzungen wie entsprechende Hardware und Internetanschluss der Schulen sind in Österreich, Deutschland und der Schweiz<sup>16</sup> nahezu flächendeckend gegeben; damit sind diese Länder auch bereit für die Verwendung von Wikis im Unterricht.

In diesem Kapitel sollen Lernszenarien dargestellt werden, wie Wikis in der Schule eingesetzt werden könnten, welche Strukturen dazu nötig sind und wie diese Szenarien in obiges Lehr- und Handlungsmodell integriert werden können. Dabei spielt die Contentfrage, wie allgemein bei E-Learning, eine entscheidende Rolle. Ohne geeignete Inhalte kann Lernen mit Wikis nicht sinnvoll stattfinden. Die folgende Betrachtung soll die pädagogischen Potentiale der Wikis nicht nur exemplarisch darstellen, sondern zahlreiche praktische Möglichkeiten analysieren, durchaus im Bewusstsein, dass sich Wikis in einem Ausformungsprozess befinden, der erst am Beginn steht und dessen Ende noch nicht abgeschätzt werden kann.

#### 3.1 Warum Wikis in der Schule?

*An area where open collaboration  
and exchange of ideas is both  
natural and important is education.  
Wiki technology is a useful tool in this  
context.*

-Ward Cunningham (2001, S. 343)

Der Einsatz von Wikis in der Schule bietet viele Stärken gegenüber anderen ICT<sup>17</sup>- Werkzeugen:

- Schnelle Erfolgserlebnisse werden ermöglicht, da die Technik für Benutzer sehr einfach ist und dadurch in den Hintergrund rückt. Gewappnet mit dem Wissen über einen Webbrowser können die erforderlichen technischen Kenntnisse in weniger als einer Unterrichtsstunde erlernt werden.
- Computerunterstützte Teamarbeit (CSCW - *Computer Supported Collaborative Work*<sup>18</sup>) wird sinnvoll gefördert:
- Arbeitsergebnisse der letzten Stunde oder einer Gruppenarbeit sind sofort online verfügbar und weltweit sichtbar. Dies ist zumindest zu Beginn ein gewisser Ansporn für die Beteiligten. Der Austausch von

<sup>16</sup> Vgl. dazu Österreich: <http://www.gym1.at/schulinformatik/buecher/standards.pdf>, Deutschland: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/21723>, Schweiz: [http://www.swisscom.com/GHQ/content/Schule\\_Initiativen/Schulen\\_ans\\_Internet/?lang=de](http://www.swisscom.com/GHQ/content/Schule_Initiativen/Schulen_ans_Internet/?lang=de) (Stand 2.7.2005)

<sup>17</sup> Information and Communication Technology

<sup>18</sup> Zur begrifflichen Abgrenzung von CSCW, Groupware, Workflow Management, etc. vgl. Stein 1996: [http://www-stud.uni-essen.de/~sw0136/AWi\\_Seminar.html](http://www-stud.uni-essen.de/~sw0136/AWi_Seminar.html)

Arbeitsergebnissen ist auch dann möglich, wenn ein Schüler krank ist oder seine Arbeit zu Hause liegen gelassen hat. Die Kommunikation und Kollaboration mit Personen oder Klassen in der Umgebung oder auch im Ausland, kann durch Wikis sinnvoll und einfach organisiert werden.<sup>19</sup>

- Lehrende haben grundsätzlich gleiche Rechte wie Lernende, sie werden zu Coaches.
- Wikis bieten viele Möglichkeiten, wie sie benutzt werden können, da sie sehr wenig festlegen.
- Der Strukturierungsprozess selbst ist ein wesentlicher Aspekt des Lernens<sup>20</sup>.

Natürlich besteht die Gefahr, dass viel Unsinniges geschrieben wird und destruktive Kräfte ans Werk gehen, aber die Erfahrung zeigt, dass die konstruktiven Kräfte bei weitem überwiegen (siehe Wikipedia). Eine moderne Schule muss sich mit den didaktischen Möglichkeiten neuer Errungenschaften auseinandersetzen. Wikis bieten sowohl im Management der Lernorganisation als auch im Management des Contents neue Möglichkeiten, die es in den folgenden Kapiteln zu entdecken gibt.

### 3.2 Wiki Based Brainstorming<sup>21</sup>

Brainstorming wurde in den 1930er Jahren von A. F. Osborn entwickelt. Es funktioniert so, dass eine Gruppe von Personen (fünf bis zwölf Personen) mit unterschiedlichem Informationsstand versucht, sich gegenseitig zur Problemlösung anzuregen und Ideen zu sammeln. Osborn (1967) selbst definierte Brainstorming als *"a conference technique by which a group attempts to find a solution for a specific problem by amassing all the ideas spontaneously by its members"*.

Dabei sollten einige grundlegende Regeln beachtet werden:

- Keine Kritik während der Ideenfindung! („deferment of judgement“)
- Keine Killerphrasen („Das geht doch nicht!“, et cetera)
- Möglichst viele Vorschläge machen! („quantity breeds quality“)
- Phantastische, irrealer Ideen sind erwünscht, um neue Denkstrukturen zu erzeugen.
- Jeder Teilnehmer soll versuchen, auf die geäußerten Ideen einzugehen, sie zu kombinieren, weiterzuspinnen und zu verbessern

Dazu bedarf es kooperativen und assoziativen Denkens, bei dem Ideen aufgegriffen und im gemeinsamen Wirken auf ein bestimmtes Ziel hin weiterverarbeitet werden. Die Hypertextstruktur von Wikis kann dabei ansatzweise vernetztes Denken widerspiegeln und fördern und eignet sich bestens für diese kreative Arbeit. Anfängliche Unschärfen und gegenteilige Meinungen können bisher Missachtetes ins Zentrum rücken und dadurch

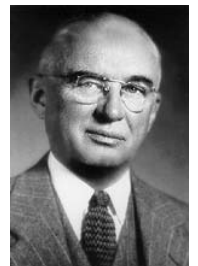


Abb.14  
Alex F. Osborn (\*  
1888)

<sup>19</sup> Vgl. <http://wiki.doebe.li/Beat/WarumCSCWInSchool>

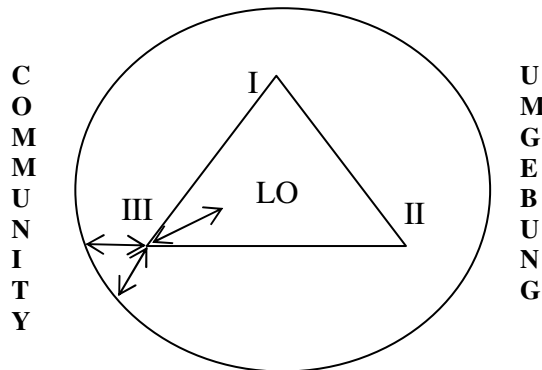
<sup>20</sup> Vgl. <http://wiki.doebe.li/Beat/WarumWikiInSchool>

<sup>21</sup> Eine übersichtliche Arbeit von Jonathan Davies über „Wiki Brainstorming and Problems with Wiki Based Collaborations“ (2004) findet man unter [http://www-users.cs.york.ac.uk/~kimble/teaching/students/Jonathan\\_Davies/wiki\\_collaboration\\_and\\_brainstorming.pdf](http://www-users.cs.york.ac.uk/~kimble/teaching/students/Jonathan_Davies/wiki_collaboration_and_brainstorming.pdf) (3. 7. 2005)

Ausgangspunkt zu einer Weiterentwicklung oder auch Kritik sein. Dieser Prozess verlangt eine lockere Atmosphäre, wo danach gefragt wird, was das Gegenüber wirklich ausdrücken wollte. (Vgl. Ebersbach 2005, S. 284f.)

### Pädagogisch didaktische Einordnung

Wiki Based Brainstorming zeichnet sich durch kooperative Themenfindung und der Diskussion gleichberechtigter PartnerInnen aus. Für die Einordnung des Lernszenariums in die Lehrmodelle von Baumgartner/Kalz soll deren graphische Veranschaulichung dienen.



*Lehrmodelle und Wiki Based Brainstorming*

Innerhalb des Dreiecks, im Zentrum der Betrachtung steht das Lernobjekt LO (der Inhalt oder Content) und das Wiki wird als Kreis dargestellt, der alle Phasen des Lernprozesses umfasst. Aktionen von Lehrpersonen werden innerhalb des Dreiecks dargestellt.

Wiki Based Brainstorming kann eindeutig „Lehren III“ zugeordnet werden. Jeder Teilnehmer ist dazu aufgerufen, alle Ideen zu präsentieren, zu editieren, zu strukturieren und zu diskutieren. Der Lehrende ist Teil des stattfindenden Entwicklungsprozesses mit hohem Interaktionsgrad der NutzerInnen.

### Beispiele

Beispiele für Wiki Based Brainstorming finden sich auf Seiten von Unternehmen sehr zahlreich, im schulischen Bereich sind sie eher dünn gesät.

Als Beispiel dient das

Einstein-Wiki: <http://einstein.htldornbirn.vol.at/index.php/Ideenb%C3%B6rse>

(Brainstorming zum Einstein – Event)

## 3.3 Wikis in der Projektplanung

Projekte spielen im schulischen Kontext eine große Rolle. Ob bei Projektwochen, Projekttagen, klassenübergreifenden Jahresthemen oder kleineren Projekten- die Projektmethode findet in der Schule ihre Anwendung. Projektunterricht entspricht den allgemeinen Bildungsanliegen der Schule. Die Projektmethode versteht sich als ein Weg zur Erreichung der Bildungsziele.

Dabei ist Projektplanung eine der Hauptaufgaben des Projektmanagements. In der Regel bildet die Projektplanung die zweite der sechs Hauptphasen

(Themenfindung, Planung/Zielformulierung, Vorbereitungszeit, Durchführung, Präsentation/Dokumentation und Evaluation)<sup>22</sup> eines Projektes.

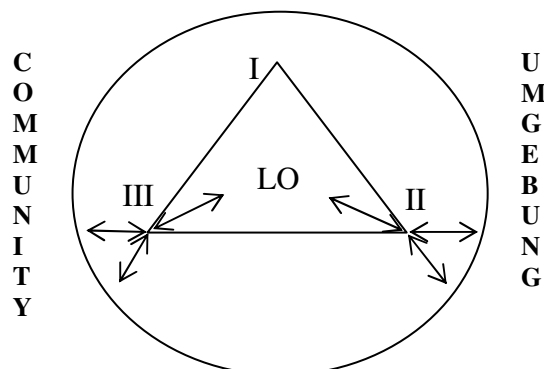
Für den schulischen Kontext möchten wir uns der Definition von Meyer (1987, S. 144) anschließen, wenn er schreibt:

*„Ein Projekt stellt den gemeinsam von Lehrern, Schülern, hinzugezogenen Eltern, Experten usw. unternommenen Versuch dar, Leben, Lernen und Arbeiten derart zu verbinden, dass ein gesellschaftlich relevantes, zugleich der individuellen Bedürfnis- und Interessenlage der Lehrer und Schüler entsprechendes Thema oder Problem innerhalb und außerhalb des Klassenzimmers aufgearbeitet werden kann. Der Arbeits- und Lernprozess, der durch die Projektidee ausgelöst und organisiert wird, ist dabei ebenso wichtig wie das Handlungsergebnis oder Produkt, das am Ende des Projekts stehen soll.“*

Wikis können, gerade wenn ein Projekt viele Personen oder mehrere Klassen umfasst, ein sehr effektives Mittel der Projektplanung darstellen. Teile, die im Projektverlauf unveränderlich bleiben sollen, wie etwa der Projektbeginn oder das -ende, können vom Lehrenden im Wiki gesperrt oder als pdf-Datei ins Wiki hochgeladen werden, sodass sie vor Veränderungen geschützt sind. Für eine sinnvolle Projektdurchführung ist eine gemeinsame Festlegung von Lern- und Handlungszielen unabdingbar. In gleicher Weise müssen auch die Art der geplanten Tätigkeiten, die Arbeitsformen, in denen gearbeitet werden soll, die zur Verfügung stehende Zeit und die verschiedenen Verantwortlichkeiten besprochen, geplant und vereinbart werden. Diese Planungsschritte sollten Lernende und Lehrende gemeinsam durchführen. *„Das Erlernen von Planungsstrategien, der Umgang mit Ressourcen und das Finden von Möglichkeiten, erarbeitetes Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten anderen weiterzugeben, ebenso wie die konstruktiv-kritische Einschätzung der eigenen und der Leistung anderer, sind explizite Lerninhalte und Lernziele.“* (Ebd.)

### Pädagogisch didaktische Einordnung

Je nachdem, ob das Projektthema vom Lehrenden vorgegeben wird oder ob auch die Themenwahl Teil des Projektes ist, kann die Projektplanung mit Wikis in das Modell „Lehren II“ bzw. „Lehren III“ zugeordnet werden.



*Lehrmodelle und Einsatz von Wikis in der Projektplanung*

<sup>22</sup> Vgl. Verordnung des bm:bwk <http://wwwapp.bmbwk.gv.at/nurtext.asp?bereich=3&ll=0&llname=Projektunterricht&OID=5411&ISSITEMAP=1>

**Beispiel**

Planung eines Musicals: <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?OrdnerMusical>

### **3.4 Wikis als Werkzeug für kooperatives Erstellen von Merktexten, Dokumentationen, Protokollen und Lernprogrammen**

Wie bereits oben erwähnt, folgen Wikis nicht dem Modell des Content Life Cycles aus Erstellung, Prüfung, Veröffentlichung und Archivierung. Wikis zeigen eine Möglichkeit auf, den Arbeitsablauf des Publizierens von Grund auf zu verändern. Die Inhalte entstehen, werden verbessert und überarbeitet. Der User ist in einem „*permanenten aktiven wie passiven Fluss von Lesen-Schreiben – Lesen – Schreiben. Mit Wiki wird es möglich, Informationen aus den verschiedenen Fachgebieten durch Links miteinander zu verknüpfen. Für Lernende wird es möglich, Problemstellungen fachübergreifend zu bearbeiten.*“ (Streif 2004, S. 38)

Auf kooperative Weise können nun alle möglichen Textarten im schulischen Kontext entstehen. So können Lernende gemeinsam Merktex-te, Berichte oder Dokumentationen (zum Beispiel für eine Schülerzeitung) erstellen. Ein oder mehrere Wiki-Autoren destillieren aus vielen Beiträgen verschiedener Autoren die Essenz heraus und konzentrieren sie in kurzer, übersichtlicher Form.

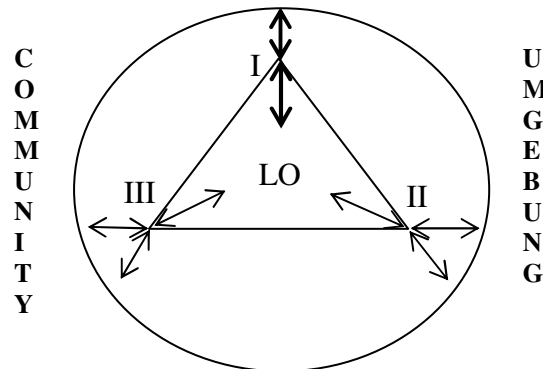
Eine wichtige Rolle bei Projekten spielen Protokolle. Nach beispielsweise einem Biologie-, Chemie- oder Physikpraktikum, wo die Lernenden Experimente durchführen konnten, können Protokolle der Versuche mit Ergebnissen und Erkenntnissen im Wiki hinterlegt werden. Dies kann entweder eine Datei zum Download, noch besser aber ein normaler Text sein. Die Projektteam-Mitglieder haben nachträglich die Möglichkeit, Fehler, ungenaue Formulierungen und noch bestehende Unklarheiten ausdiskutieren und zu korrigieren. Dabei kann es durchaus Sinn machen, Neueinträge farblich hervorzuheben. (Vgl. Ebersbach 2005, S. 286f.)

Eine weitere interessante Möglichkeit bieten Wikis bei der kooperativen Erstellung von Lernprogrammen. (Vgl. Streiff 2004, S. 25) Dabei kann ein bestimmter Lernstoff auf die Mitglieder einer Gruppe oder Klasse so aufgeteilt werden, dass jeder Schüler und jede Schülerin einige Fragen erstellt und die Antworten ausarbeitet. Multipliziert mit der Anzahl der Gruppenmitglieder ergibt sich eine relativ große Anzahl von Antworten, die auf das Wesentliche komprimiert sind und dadurch ein großes Lernpensum in kleinere Portionen gliedert. In einem solchen Lernprozess spielt nicht nur die Suche nach den Antworten, sondern auch die Suche nach den guten Fragen eine wesentliche Rolle.

**Pädagogisch didaktische Einordnung**

Die Durchsicht verschiedenster Wiki-Webs hat gezeigt, dass diese zum Erstellen von Merktexten, Protokollen et cetera sowohl als reines Präsentations- beziehungsweise Archivmedium (siehe Beispiel Geschichte-Wiki oder Online-Tagebücher), als auch als kooperatives Medium zum Erstellen solcher Texte genutzt werden (Beispiel Grammatik-Regeln). Mein erster Eindruck - ohne einen empirischen Nachweis erbringen zu können - lässt

einen Schwerpunkt im Bereich des Präsentationsmediums vermuten. Während ersteres „Lehren I“ zuzuordnen ist, so ist das kooperative Erstellen dieser Texte „Lehren II“ bei vorgegebener Fragestellung beziehungsweise „Lehren III“ bei konstruktivistischen Prozessen zuzuordnen. Das Interaktionsdreieck sieht folgendermaßen aus:



*Lehrmodelle und Einsatz von Wikis bei der Erstellung von Merktexen, Dokumentationen, Protokollen und Lernprogrammen*

Der stärkere Pfeil soll den vermuteten Schwerpunkt bei „Lehren I“ verdeutlichen.

### Beispiele:

- <http://www.roeserschule.lu/cgi-bin/apps/wikiview?sid=&mode=view&project=Geschichte>: Im Geschichte-Wiki der *Schulen an eiser Gemeng* in Luxemburg haben SchülerInnen Texte zu verschiedenen Epochen der Geschichte (Ägypter, Römer, Mittelalter et cetera) geschrieben und mit eigenen Zeichnungen illustriert.
- <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?OrdnerDeutsch>: Im Deutschordner des *Glarnerschulen-Wiki* findet man Grammatik-Regeln zusammengefasst.
- <http://wiki.doebe.li/NKSA/HoerspielInterpretationen>: Online-Arbeitstagebücher zu Hörspiel-Interpretationen von SchülerInnen der *Neuen Kantonschule Aarau*. Diese Tagebücher verfolgen zwei Ziele: einerseits kann die Analyse der Hörspiele vertieft werden, andererseits helfen sie bei der Entwicklung eigener Interpretationen.
- <http://wiki.doebe.li/NKSA/PhilosophischeFragen05>: Studenten und Studentinnen setzen sich mit einer selbst gewählten philosophischen Frage auseinander.
- <http://wiki.doebe.li/NKSA/OedipusProjekt>: Oedipus Projekt: Die Abteilung 1A der *Neuen Kantonschule Aarau* erarbeitete, welche Fragen sich der Leserin beziehungsweise dem Leser eines antiken Werkes stellen? Was müsste man wissen, um einen solchen Text besser zu verstehen? Welche Fragen sind überhaupt interessant? Zu zweit haben die Schülerinnen und Schüler einander das Drama "König Oedipus" von Sophokles vorgelesen und die Fragen laufend notiert. Auf dieser Basis wurden in sechs Gruppen Schwerpunkte gebildet, Informationen recherchiert, Texte verfasst und daraus sechs verschiedene Lesehilfen erstellt.

- <http://wiki.doebe.li/NKSA/ModerneSprachen04>: Neue Kantonsschulzeitung der Neuen Kantonsschule Aarau. Im Rahmen des Akzentfachs Moderne Sprachen erarbeiten die SchülerInnen eine kleine Online-Zeitung, die in loser Folge über Ereignisse im Umfeld der Schule berichtet.

### 3.5 Aufsätze veröffentlichen, diskutieren – Fortsetzungsgeschichten - Bildgeschichten

Herkömmliche Aufsätze schreiben Lernende für die Lehrenden als eine Art „Brief“, der korrigiert und oft undiskutiert wieder zurückgegeben wird. Mit Wiki-Aufsätzen eröffnen sich völlig andere Möglichkeiten des kreativen Schreibens und eines modernen Sprachunterrichts. Das Wiki kann als interaktives Schreibheft betrachtet werden, wo SchülerInnen gemeinsam an einer Geschichte schreiben. Ein Schüler oder eine Schülerin beginnt mit einer Geschichte, andere aus der Klasse ergänzen diese oder führen sie weiter. Der Text muss dabei nicht „seriell“ mit Anfang-Mitte-Ende ablaufen, sondern kann über Hyperlinks Verzweigungen wie ein Baum bekommen, wodurch auch mehrere Enden möglich werden. (siehe Beispiel „Geschichtenwald“)

Wenn die Idee noch etwas weiter „gesponnen“ wird, so könnten die Texte von älteren Schülerinnen und Schülern gelesen und auf Schreibfehler hin überprüft werden. Kreative Zeichner oder Fotografen hätten anschließend noch die Möglichkeit, die Fortsetzungsgeschichte mit Bildmaterial zu ergänzen oder nur mit diesem fortzuführen.

Die kollaborative Texterstellung mit Wikis eignet sich auch sehr gut für den Fremdsprachenunterricht, wie das Beispiel des Arnold-Janssen-Gymnasiums in Neuenkirchen zeigt. Hier wurden Schülerinnen der 9e Klasse angeleitet, Short Stories in englischer Sprache gruppenweise zu verfassen. Die Projektbeschreibung und das Schülerfeedback können an unten angeführter Adresse nachgelesen werden.

Wikis ermöglichen diskursive Arbeitsweisen. Diskussion und Inhalt lassen sich direkt miteinander verknüpfen, was den Vorteil bringt, dass die Diskussion direkt am und im Inhalt stattfindet. Eine bestehende Diskussion kann an jeder Stelle überarbeitet oder daran angeknüpft werden. (Vgl. Cygniac 2002)

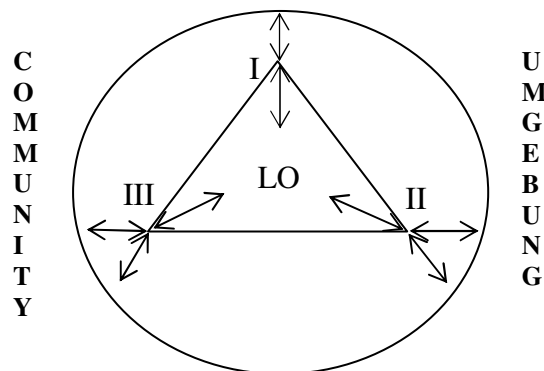
Den Vorteil der Diskussion in und mit einem „asynchronen Kommunikationsmedium“ wie des Wikis (im Gegensatz zu den synchronen wie Chat) sieht Kuhlen im möglichen „Klima der abgewogenen und informationell abgesicherten Kommunikation“: „Nicht auf jede Frage muss sofort geantwortet werden. Der Vorteil der höheren Rationalität ist im Allgemeinen höher einzuschätzen als der vermutliche Verlust an Spontaneität im synchronen Medium mit seinen direkten reaktiven Kommunikationsstilen. Allerdings ist der Erfolg asynchroner Kommunikationsprozesse in hohem Maße von einer guten Moderation abhängig.“ (Kuhlen 2004 in Ebersbach 2004, S. 288)

Anwendungsmöglichkeiten von Diskussionen finden sich im schulischen Alltag in vielfältiger Weise. Eine interessante Möglichkeit zeigt das Glarner Wiki, wo SchülerInnen ihre Aufsätze in das Wiki-Web schreiben und diese von MitschülerInnen diskutiert und kommentiert werden. (Beispiel Schüleraufsätze) Die Stärken dieser Methode liegen in der Transparenz des Meinungsbildungs- und Diskussionsprozesses, in der Zeit- und

Raumunabhängigkeit, in der geringeren Gewichtung des sozialen Status der SchülerInnen (Gruppenposition, Geschlecht, Alter, et cetera) und darin, dass alle zum Zug kommen. Als Schwäche könnte die Gefahr von Missverständnissen angeführt werden. (Vgl. Streiff 2004, S. 23f.)

Auch Bilder, Zeichnungen, Photos und Gemälde können als Ausgangsmaterial für Hypertext-Aufsätze dienen. Die Aufsätze der SchülerInnen sollen einen Bezug zu vorgegebenen Bildern herstellen. (ansatzweise siehe Beispiel „Bildgeschichten“)

### Pädagogisch didaktische Einordnung



*Lehrmodelle und Einsatz von Wikis bei der Erstellung von Aufsätzen*

Die obige Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen den Lehrmodellen und den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von Wikis bei der Erstellung von Aufsätzen. Werden Aufsätze „nur“ ins Wiki-Web gestellt, so können sie „Lehren I“ zugeordnet werden. Sie stellen individuelle Präsentationen dar, die von anderen betrachtet werden. Es bestehen zwar die Möglichkeiten der Textmanipulation, diese wird aber von den Lernenden nicht genutzt oder dürfen auf Anweisung des Lehrenden nicht verwendet werden. Erstellen die Lernenden als gleichberechtigte PartnerInnen gemeinsam eine Geschichte, Short Story oder dergleichen, wo über Inhalte und Ergebnisse in einem Diskurs entschieden wird, so ist jeder zugleich LeserIn, AutorIn und RedakteurIn. Je nach Vorgaben des Lehrenden kommen hier „Lehren II“ und „Lehren III“ als Modell in Frage.

### Beispiele:

- <http://www.wikiservice.at/buecher/wiki.cgi?GeschichtenWald>: Geschichtenwald: Hier findet man ein Experiment zum kooperativen Schreiben einer Geschichte mit Wiki.
- <http://www.prowiki2.org/upload/HaraldLohmann/Projekt9e.pdf>: Creative Writing. Writing Short Stories in the Internet. Von 26 SchülerInnen wurden 6 englische Kurzgeschichten in Gruppen verfasst.
- <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?SchülerAufsätze>: Schüleraufsätze mit Kommentaren
- <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?SchülerBildGeschichten>: Bildgeschichten



### 3.6 Wiki-WebQuest und Wiki-WebTVQuest

Das WebQuest-Verfahren bietet einen interessanten Ansatz, wie im Unterricht mit dem Internet sinnvoll gearbeitet werden kann. WebQuests sind eine Art „Spurensuche“ oder „Schnitzeljagd“ durch das Internet. Bei dieser 1995 von Bernie Dodge und Tom March, Universität von San Diego, entwickelten Verfahren werden den SchülerInnen Lehr-/ Lernarrangements dargeboten, die zum aktiven Erforschen interessanter Fragestellungen animieren. Die Erarbeitung erfolgt eigenständig und problemorientiert in Gruppen und beruht primär auf authentischen Texten und Quellen aus dem Web.<sup>23</sup>

Bernie Dodge definiert ein WebQuest folgendermaßen:

*„A WebQuest is an inquiry-oriented activity in which some or all of the information that learners interact with comes from resources on the internet, optionally supplemented with videoconferencing.“<sup>24</sup>*

Bei WebQuests steht die eigenständige Arbeit der Lernenden im Vordergrund, wobei SchülerInnen für die *„Arbeit mit Internet-Ressourcen einen relativ klaren Rahmen mit entsprechenden Vorgaben und Arbeitszielen benötigen. Damit soll der Gefahr begegnet werden, dass, wie Josef Weizenbaum es sinngemäß formuliert hat, der Internet-Nutzer zwar nach Erkenntnis sucht, aber in den Weiten des Informationsangebotes ertrinkt.“<sup>25</sup>*

Streiff (2004, S. 34) schlägt für den praktischen Einsatz eines Wiki-WebQuests folgende Struktur vor:

1. *„Das Thema und sein Hintergrund sind auf anschauliche Weise einzuführen.*
2. *Es ist eine darauf bezogene mach- und lösbare Aufgabenstellung zu formulieren.*
3. *Es ist eine Anzahl von Quellen anzugeben, welche helfen, die Aufgabe zu lösen. Dabei handelt es sich um Hinweise auf Web-Seiten oder weitere Datenquellen, die benutzt werden können.*
4. *Die Lehrperson berät bei der Arbeit die Schüler und Schülerinnen und gibt Hinweise, wo diese nicht mehr weiter kommen.*
5. *Die Lernenden suchen gemeinsam eine Lösung und verbessern die Lösungsvorschläge gegenseitig.*
6. *Die Lernenden erstellen zusammen Lernfragen. (Soziales e-Learning)*
7. *Die Resultate der Arbeit werden von den Schülerinnen und Schülern im Wiki publiziert.*
8. *Die Fragen werden gelöst. Das Feedback funktioniert automatisch.“*

Im Wiki der Schweizer Glarnerschulen findet man die Umsetzung dieser Punkte am Beispiel eines Wiki-WebQuests über Vulkane (siehe <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?VulkaneWebQuest>).

Eine weitere interessante Möglichkeit ist die Verknüpfung eines Wikis mit WebTV zu einem Wiki-WebTVQuest. *„Lernende können im gleichen Medium auf der gleichen Seite zuerst zu einem selbst gewählten Thema eine Sendung*

<sup>23</sup> Vgl. Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/E-Learning> (13. 7. 2005)

<sup>24</sup> Dodge, B. (1997): Some Thoughts About WebQuests. [http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html) (13. 7. 2005)

<sup>25</sup> Fieberg, K.: Das WebQuest-Verfahren: <http://www.praxisschule.de/webabc/webquest.htm> (13. 7. 2005)

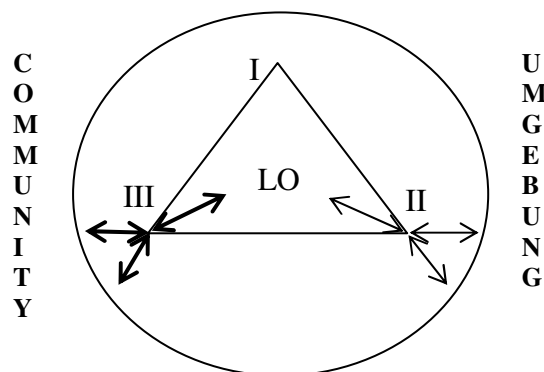
mit WebTV konsumieren, nachher sofort aktiv Fragen beantworten und [...] diskutieren“. (Streiff 2004, S. 36) Zur Beantwortung der Fragen stehen ausgewählte Links zur Recherche zur Verfügung. Die Antworten werden kommentiert und anschließend zum Thema ein Aufsatz im Wiki-Web verfasst und wieder gegenseitig diskutiert. Für das Plenum gibt es eine Erarbeitung von drei Kernsätzen und eine Präsentation der Ergebnisse im Wiki-Web.

Eine große Auswahl von Wiki- WebTVQuests ( über die Tsunami Flutwelle, Unfallfolgen, Halloween, Tätowierungen, Dossier Herz, Fledermäuse et cetera) finden sich im Glarnerschulen-Wiki.

### **Pädagogisch didaktische Einordnung**

WebQuests können auf unterschiedlichen Kompetenzstufen der Lernenden eingesetzt werden, da sie vom Lehrenden auf die entsprechende Zielgruppe und deren Kompetenzen konzipiert und zugeschnitten werden können. WebQuests dienen nicht als Nürnberger Trichter, wo den Lernenden Faktenwissen übergestülpt werden soll, sondern sie sind so angelegt, dass auf Grundlage von authentischen Situationen, selbst Wissen konstruiert wird. Der Lernende steht dabei im Zentrum der Wissensvermittlung, der Lehrende dient als Lernbegleiter oder Coach. Grundschüler beziehungsweise ungeübte Lernende können Anweisungen erhalten, Fortgeschrittene haben die Möglichkeit, nach eigenem Interesse aktiv und konstruktiv Fragestellungen vertiefend zu bearbeiten. Die vorgegebenen Materialien verhindern das Problem des „lost in cyberspace“, das bei Rechercharbeiten im Internet immer wieder zu beobachten ist.

Wiki- WebQuests und in ihrer Ableitung Wiki- WebTVQuests können „Lehren II und III“ zugeordnet werden.



*Lehrmodelle und Wiki-WebQuest bzw. Wiki-WebTVQuest*

### **Beispiele:**

- <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi>: →Bereich „AchtungSendung“: Viele Beispiele für Wiki-WebTVQuest
- <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?VulkaneWebQuest>: Wiki-WebQuest über Vulkane

### 3.7 Wikis für Blended Learning und zur schulübergreifenden Kommunikation und Kooperation

In Zusammenhang mit Seminaren hört man immer wieder von der Lehrmethode des „Blended Learning“<sup>26</sup>. Blended Learning Programme sind ein Mix aus Präsenztraining, E-Learning Kursen, Arbeitsbüchern und –materialien, wobei die Vorteile von Präsenzveranstaltungen und E-Learning systematisch eingesetzt werden. Es kommt zu einer *„didaktisch sinnvollen Verknüpfung von 'traditionellem Klassenzimmerlernen' und virtuellem bzw. Online-Lernen auf der Basis neuer Informations- und Kommunikationsmedien“*<sup>27</sup>. Software für Blended Learning ist in der Regel sehr teuer und das Konzept und die Erstellung einer Lerneinheit von etwa zwei Stunden kann bis zu 30 000 Euro kosten, was bei 100 SchülerInnen 300 Euro pro Kopf ausmacht. Wikis könnten hier zukünftig eine wichtige Rolle spielen und als Kommunikations-, Kooperations- und Lernmedium seminarbegleitend und vor allem kostengünstig bei Blended Learning Projekten eingesetzt werden. Dies betrifft verstärkt den Hochschul- und Weiterbildungssektor, aber auch im schulischen Bereich gibt es durchaus Möglichkeiten, diese Lehrmethode erfolgreich einzusetzen (zum Beispiel Dokumentationen bei Betriebspraktiken in den Berufsbildenden Höheren Schulen, E-Learning im Programmierunterricht, in „Informationstechnologischen Seminaren“ und vielem mehr).

Kommunikation und Kooperation kann mit Hilfe von Wikis leicht auf mehrere Schulen, auch im Ausland, ausgebaut werden. Ein interessantes Projekt mit dem Titel „Alliierte Schulen Graz“ startet im Oktober 2005 unter <http://www.as-graz.org/main/wiki.cgi>. Zum 50-jährigen Jubiläum der Unterzeichnung des österreichischen Staatsvertrages, sowie zum Gedenken an das Ende des Zweiten Weltkrieges vor 60 Jahren und der 10-jährigen Mitgliedschaft Österreichs in der EU wurde unter dem Patronat der Stadt Graz dieses Projekt ins Leben gerufen.

Dabei werden vier Grazer Schulen über eine Wiki-Plattform mit ihren Partnerschulen in Frankreich, England, USA und Russland vernetzt und informative Unterrichtsprojekte ausgetauscht oder von SchülerInnen über Staatsgrenzen hinweg gemeinsam erarbeitet. Das Wiki-System soll eine effiziente fächerübergreifende und projektorientierte Zusammenarbeit ermöglichen und sich gleichzeitig zu einem virtuellen Ort der Begegnung von Schülerinnen und Schülern auch in deren Freizeit entwickeln. Der Sprachunterricht wird profitieren, wenn Austausch mit SchülerInnen englischer, französischer oder russischer Muttersprache aufgebaut wird. Die länderübergreifende Diskussion diverser Themen und Fragestellungen kann völlig neue Sichtweisen eröffnen. Erste Ansätze beschäftigen sich mit „Steckbriefen“, „Grenzen grenzenlos“, „Burning Issues“ und „Zeitzeugen“.

<sup>26</sup> Blended Learning sei laut einer Studie von Balance Learning Limited - erstellt in Zusammenarbeit mit der ASTD (American Society for Training & Development) - die am meisten genutzte Form des Lernens im Hinblick auf die Trainingsstrategie. 77% der befragten Trainingsverantwortlichen in den USA und 55% der Befragten in Großbritannien nutzen Blended Learning. Die meisten Befragten meinten, dass Blended Learning effizient (46,2 %) oder sehr effizient (19,2 %) sei. (vgl. Blended Learning Symposium: [http://www.blended-learning-symposium.de/blended\\_symposium/news/start.do;jsessionid=1jorhff84k07j?module\\_area\\_id=402&parent=5766](http://www.blended-learning-symposium.de/blended_symposium/news/start.do;jsessionid=1jorhff84k07j?module_area_id=402&parent=5766) (13. 7. 2005)

<sup>27</sup> Mayr, Seufert: Fachlexikon e-learning. In: [http://de.wikipedia.org/wiki/Blended\\_Learning](http://de.wikipedia.org/wiki/Blended_Learning) (13. 7. 2005)

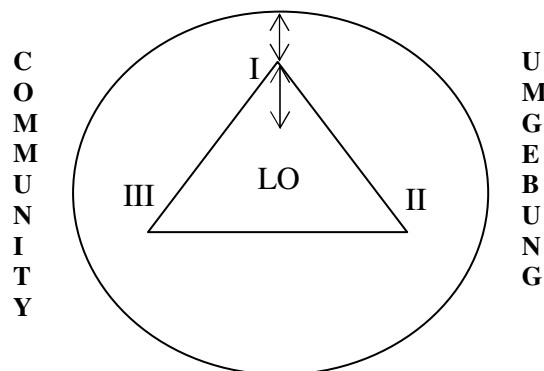
Die Einordnung dieses Themenkomplexes Blended Learning und schulübergreifende Kommunikation und Kooperation in ein Lehr-/ Lernmodell ist an dieser Stelle nicht möglich, da es vom jeweiligen Projekt abhängig ist, wie das Wiki im Lehr-/ Lernkontext genutzt wird. Man wird aber viele der Projekte in die unter 3.1 bis 3.6 besprochenen Einsatzmöglichkeiten einordnen können.

### 3.8 Drill and Practice – Übungen

Im Kapitel 2.1 wurde darauf hingewiesen, dass zu Beginn eines Lernprozesses und dort wo neue Reaktionsweisen eingeübt bzw. automatisiert werden sollen, der Einsatz von Drill & Practice- Übungen durchaus seine Berechtigung hat. Das Einüben von Vokabeln, grammatikalischen Regeln, 1x1- Reihen et cetera wären Beispiele hierfür. Wikis eignen sich auch für solche Einsatzmöglichkeiten. Mit einigen Wiki-Plattformen (zum Beispiel TWiki) sind Lernsequenzen mit Lückentexten und Multiple-Choice-Antworten relativ einfach zu verwirklichen.

#### Pädagogisch didaktische Einordnung

Die pädagogisch-didaktische Betrachtung zeigt, dass Inhalte bei Drill&Practice-Übungen relativ unidirektional vom Lehrenden zum Lernenden publiziert werden, ohne dass die Lernenden spezielle Interaktionsmöglichkeiten haben. Sie müssen daher überwiegend dem Modell „Lehren I“ zugeordnet werden.



*Lehrmodelle und Drill&Practice - Übungen*

Natürlich könnten die Übungen von Lernenden selber zusammengestellt und präsentiert werden, was eine Verschiebung durchaus zu „Lehren II“ ergeben würde. Dies kommt aber in der Praxis relativ selten vor.

#### Beispiele:

- <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?EnglischWörter>: Im Bereich Englischwörter des Glarnerschulen- Wikis sind Vokabeltrainingsprogramme zu den jeweiligen Units des Englischbuches zu finden.

 <http://www.prowiki2.org/glarnerschulen/wiki.cgi?PhysikFragen> Im Bereich Physik können Fragen zur Mechanik beantwortet werden.

### 3.9 Wikis für elektronische Portfolios

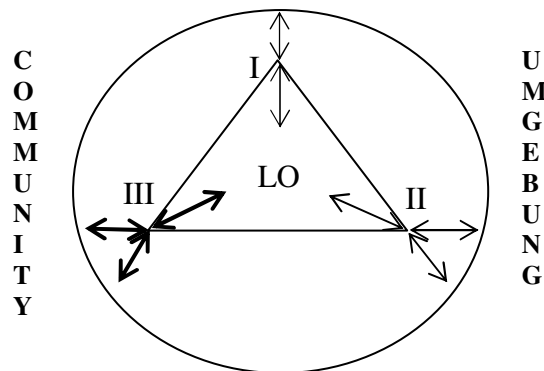
*"Ein Portfolio ist eine strukturierte Sammlung der besten Arbeiten eines Schülers oder einer Schülerin. Die Sammlung zeigt seine/ihre zugrunde liegenden Auswahlkriterien und seine Fähigkeiten der Zusammenarbeit. Das Portfolio ist Zeuge der Entwicklung des Lernenden über einen Zeitabschnitt hinweg und in einer ganzen Reihe verschiedener Zusammenhänge." (Portfolio-Projekt Collège de Rimouski, Goupil, 1998)*

Elektronische Portfolios (kurz E-Portfolios) sind Sammlungen im obigen Sinn in digitaler Form. Wiki-Webs können als Präsentations-Portfolio oder dergleichen eingesetzt werden, sie bieten aber auch die interessanten Möglichkeiten, dass Lernende auf einfachste Art und Weise „geeignete Markierungspunkte des Lernprozesses“ setzen. Baumgartner (2005) beschreibt, wie Blogs und E-Portfolios für eine neue Lernkultur genutzt werden können. Seine Gedanken treffen auch auf Wikis zu, wenn er schreibt: *„Sie kontrastieren die eigenen Lernvorstellungen mit den Ergebnissen und stellen der subjektiven Ansicht der Lernenden über ihren eigenen Lernprozess ein objektives Ergebnis gegenüber, das auch von anderen betrachtet und bewertet werden kann. [...] Entscheidend aus didaktischer Perspektive ist es jedoch, dass der Auswahlprozess für die (elektronische) Sammelmappe durch die Lernenden selbst erfolgt. Welches Produkt in einer bestimmten Lernphase eignet sich besonders gut als End- und (nächster) Ausgangspunkt für den eigenen individuellen Lernprozess? Die einzelnen Produkte im Portfolio werden dadurch zu kritisch reflektierten Momentaufnahmen eines nicht nur langfristig angelegten, sondern auch autonomen Lernprozesses. Damit wird der Aufbau von metakognitiven Lernkompetenzen, die Metasicht auf den eigenen Lernprozess, gefördert.“*

*„Daraus ergeben sich zwei wichtige didaktische Konsequenzen: Erstens wird die Selbststeuerung des Lernprozesses unterstützt und zweitens muss in dieser Auseinandersetzung mit dem eigenen Momentaufnahmen (Lernprodukten) des Lernprozesses eine Metasprache entwickelt werden. Eine Sprache, die nicht nur die statischen Merkmale der Produkte reflektiert sondern auch den Lernprozess selbst.“ (Baumgartner 2005, S. 5)*

#### **Pädagogisch didaktische Einordnung**

Diese Art von „neuer Lernkultur“, wie Baumgartner (2005) sie bezeichnet, geht von einem aktiven, selbstgesteuerten und selbstreflektierenden Lernenden aus, der seinen Lernprozess selbst in die Hand nimmt. Er setzt bewusst Beobachtungspunkte, wo seine Leistung beziehungsweise seine Fortschritte dokumentiert werden. Diese Art des Lernens kann „Lehren III“ zugeordnet werden. Es gibt natürlich auch die Möglichkeit, Wikis als reine Präsentations-Portfolios für Bewerbungen oder dergleichen zu nutzen („Lehren I bzw. II“). Die optische Aufmachung von Wikis ist dafür aber nicht unbedingt vorteilhaft.



Lehrmodelle und Einsatz von Wikis für E-Portfolios

### Beispiele:

<http://www.mehs.educ.state.ak.us/Portfolios/portfolio.html>: E-Portfolios der SchülerInnen der Mt. Edgecumbe High School. (Diese Portfolios sind nicht mit einem Wiki gemacht worden. In dieser Art könnten sie aber auch mit einem Wiki verwirklicht werden und das viel schneller und einfacher.)

## 3.10 Schulung der Medienkompetenz

In den bisher angeführten Punkten wurde versucht, sehr konkrete Einsatzmöglichkeiten von Wikis im schulischen Bereich zu diskutieren. Alle diese Beispiele sind an bestimmte konkrete fachliche Bildungsziele geknüpft. Gleichzeitig können durch den Einsatz von Wikis die von den Lehrplänen geforderten allgemeinen Kompetenzen („Skills“) von SchülerInnen, wie Medienkompetenz oder soziale Kompetenz, gefördert werden.

*„Die Menschen verfügen über eine Unzahl von Informationen, die sie nicht brauchen, sie sind ‚overnewsed‘. Gleichzeitig leiden sie Mangel an jenen Informationen, die sie für ihre persönliche Lebensgestaltung im privaten wie beruflichen Bereich dringend brauchen würden, sie sind ‚underinformed‘.“* (Lattinger, H.: Neues Lernen für die Informationsgesellschaft. In: Schwetz e.a. 2001, S. 20) Aufgabe der Schule ist es, den Schülern und Schülerinnen Medienkompetenz<sup>28</sup> zu vermitteln. Sie sollen sich in der Medienwelt orientieren und aktiv teilnehmen können, zwischen relevanten und unwichtigen Informationen (Auswahl- und Filterfähigkeit) unterscheiden und Medieninhalte kritisch hinterfragen können.

Eine Möglichkeit zur Steigerung der Medienkompetenz stellt die Arbeit mit Online Enzyklopädiën wie Wikipedia dar. Im Internet finden sich einige Berichte darüber, wie diese Enzyklopädiën sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden können. Im Artikel „Lernen mit Wikipedia“<sup>29</sup> wird beispielsweise beschrieben, wie Auszubildende im Buchhandelsgewerbe Texte in Wikipedia zur Sicherung des Unterrichtsertrages verfassten. Unter [www.lehrer-](http://www.lehrer-)

<sup>28</sup> „**Medienkompetenz** bezeichnet nach Dieter Baacke die Fähigkeit, Medien und die durch Medien vermittelten Inhalte den eigenen Zielen und Bedürfnissen entsprechend effektiv nutzen zu können.“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/Medienkompetenz> vom 15.7.2005)

<sup>29</sup> <http://www.ats20.de/blog/stories/2003/02/02/lernenMitDerWikipedia.html>

[online.de/dyn/359871.htm](http://online.de/dyn/359871.htm) werden Einsatzmöglichkeiten von Wikipedia im Chemieunterricht diskutiert. Der Artikel „Schule: Arbeiten mit der Wikipedia im Unterricht“<sup>30</sup> gibt viele Hinweise, wie sich die Enzyklopädie im Unterricht nutzen lässt. Dabei steht die aktive Autorentätigkeit der SchülerInnen im Zentrum der Methode.

Wikis besitzen aber auch das Potential, soziale Kompetenzen zu fördern. Mit dem Begriff "soziale Kompetenzen" beziehungsweise „social skills“ wird eine Vielzahl von Fähigkeiten, Einstellungen, Verhaltensweisen und/oder Persönlichkeitsmerkmalen bezeichnet (eine allgemein akzeptierte Definition gibt es nicht). "Soziale Kompetenzen" beziehen sich sowohl auf innere Haltungen als auch auf äußeres Verhalten. Die Beteiligung an einer Wiki-Community bedeutet Kommunikation, Kooperation, Koordinationsfähigkeit, Toleranz, Aushandeln von gemeinsamen Strategien et cetera. Der Wiki-Way geht von einem positiven Menschenbild aus, es vertraut dem Nutzer und traut ihm etwas zu. Alle oben diskutierten kollaborativen Beispiele könnten hier als Argumente zur Förderung der sozialen Kompetenzen angeführt werden.

### 3.11 Wissensmanagement

Die riesige Flut an Informationen, die durch die „neuen Medien“ zur Verfügung stehen, verlangen einen „medienkompetenten“ Benutzer (siehe Kapitel 3.10), der zwischen wesentlichen und irrelevanten, zwischen subjektiven und objektiven sowie zwischen neutralen (soweit diese letzten beiden Punkte überhaupt möglich sind) und manipulativen Informationen unterscheiden gelernt hat. Er muss in der Lage sein, kodifizierte Informationen zu finden, zu organisieren, einzuordnen („Sensemaking“) und deren Bedeutung zu klären („Negotiate Meaning“). In diesem Transformationsprozess werden aus den Informationen neue Ideen, neues Wissen generiert, das in das persönliche Wissensnetzwerk integriert wird und ständiger Pflege und korrekter Wartung bedarf.

Pedrides und Nodine (2003, S. 17) betrachten Wissensmanagement als ein Kontinuum von Daten, Informationen und Wissen (siehe Abbildung 15). Dieser Transformationsprozess zur Wissensgenerierung hat wieder Einfluss auf die Daten, die im Kreislauf zur Verfügung stehen.

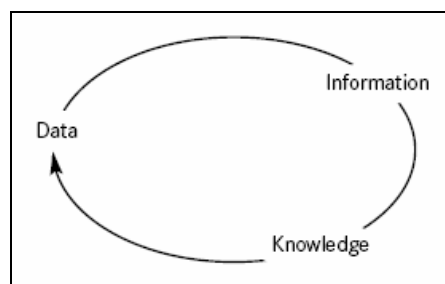


Abb. 15: Wissensmanagement - Kontinuum

Wikis können diese Prozesse als persönliche Wissensmanagement-Tools wesentlich unterstützen. Sie sind schnell erlernt, in die tägliche Arbeit

<sup>30</sup> <http://www.weberberg.de/skool/wikipediaimunterricht.html>

integrierbar und können über einen längeren Zeitraum hinweg ein persönliches Abbild des Benutzers schaffen.

Kritisch zu betrachten ist in diesem Zusammenhang die freie Editiermöglichkeit von Wikis. Nicht jeder Benutzer möchte, dass seine persönlichen Notizen von anderen geändert oder gar gelöscht werden. Solche wichtige Notizen müssen besonders geschützt werden. Eine Alternative könnten hier Blogs (Kurzform für Web-Logbuch, einer Art Tagebuch im Internet – siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Weblog> ) bieten.

### 3.12 Ausblick

Wikis eröffnen Möglichkeiten, die vor einigen Jahren noch utopisch erschienen. Originelle Ideen findet man sowohl im kommerziellen als auch im Nonprofit-Bereich. In der Klasse der Zukunft könnten Multimedia-Schultafeln Einzug halten, wo zu bestimmten Themen Beiträge aus Wikipedia erscheinen. Schüler könnten auf Projektwochen (zum Beispiel Wienwoche, Londonwoche) mit PDAs oder webtauglichen Handys ausgestattet werden und sich vor Sehenswürdigkeiten den dazugehörigen Wikipedia-Artikel als Audiobeitrag anhören. (Ähnliches wäre übrigens auch für Navigationssysteme möglich, die während der Fahrt Historisches, Sagen und Legenden passend zur Strecke erzählen.) Durch die freie Software Lilypond können Noten in Wiki-Webs dargestellt werden. Hierfür werden sich sicherlich schulische Möglichkeiten ergeben. Trotz des bereits beachtlichen Ausmaßes freier Wiki-Enzyklopädien sollte vor allem der Upload von Bildern, Videos und Audiodateien forciert werden. Auch hier würden sich viele Möglichkeiten für konstruktivistische Ansätze im Unterricht eröffnen.

## 4. Zusammenfassung

*“Nichts ist mächtiger als eine Idee,  
deren Zeit gekommen ist”*

-Victor Hugo

Ausgehend von einer allgemeinen Einführung in die Grundlagen von Wikis wurde der lern- und handlungstheoretischen Hintergrund dieser Arbeit dargestellt. Darauf aufbauend konnten die vielseitigen Potentiale von Wikis als didaktisches Werkzeug im Lehr-/Lernprozess diskutiert werden. In der folgenden Darstellung sind diese Potentiale überblicksartig zusammengefasst:



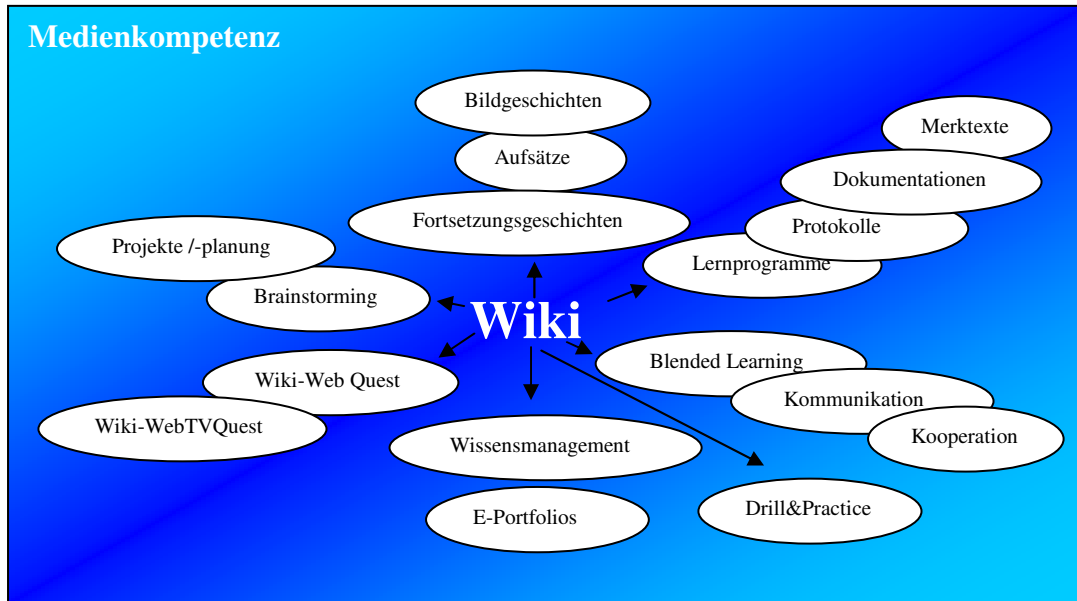
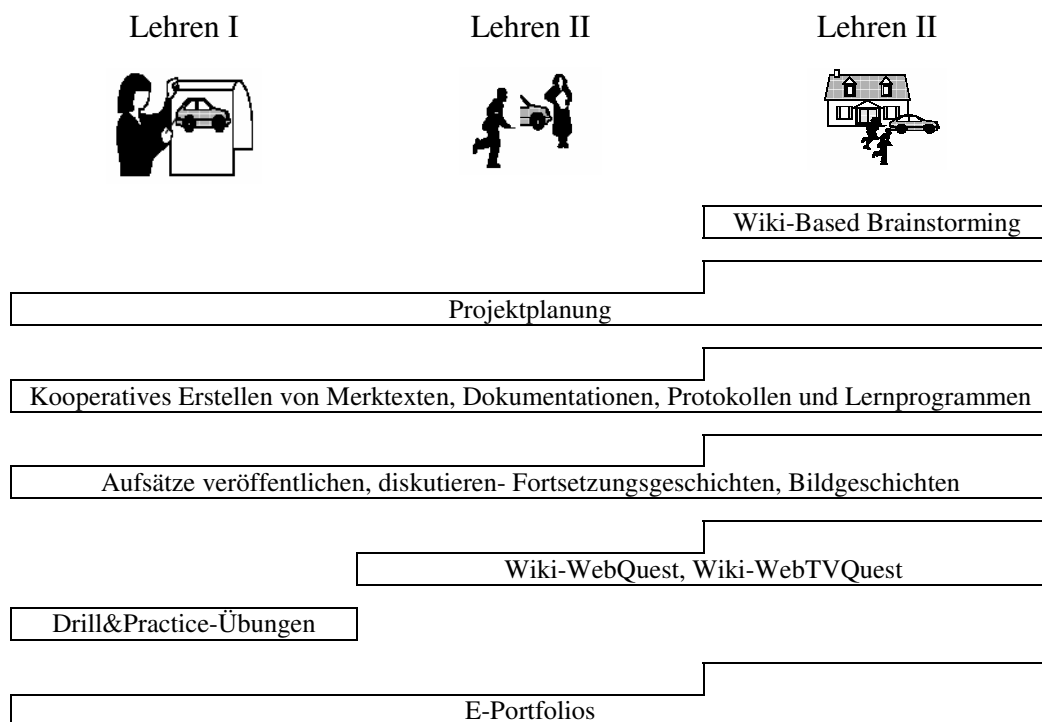


Abb. 16: Potentiale von Wikis in der Schule

Diese Einsatzmöglichkeiten wurden anschließend auf ihre pädagogisch-didaktische Einordnung überprüft.



Lehrmodelle und Einsatzbereiche von Wikis (angelehnt an Baumgartner/Kalz 2004 S. 58)

Es hat sich gezeigt, dass Wikis vielseitig nutzbar sind. Vor allem konstruktivistisches Lehren und Lernen kann mit diesem Tool leicht umgesetzt werden. (Quantitativer Schwerpunkt bei „Lehren III“) Die Einfachheit seiner Handhabung und die kollaborativen Möglichkeiten unterstützen diesen Ansatz. Dies setzt kreative und engagierte Lehrende voraus, die ihre Lehrerrolle als „Wegbereiter und Wegbegleiter“ betrachten. Den Weg muss der Lernende aber selber gehen, „Generierung“ von Wissen und das Erlangen von Kompetenzen ist etwas Persönliches.

Wikis sind demokratische Tools, dahinter steht eine Ideologie mit einem positiven Menschenbild. Die Community ist für das Wiki-Web verantwortlich, destruktive Elemente oder Provokateure („Trolls“) sollen von ihr in Zaum gehalten werden. Gerade in diesem Bereich gibt es Probleme beim Einsatz von Wikis in Schulen. Destruktive Elemente, und damit sind vor allem Spam-Attacken gemeint, müssen wieder vom Wiki-Web entfernt werden. Dies ist bei einer kleinen Community relativ viel Arbeit für die wenigen User.

Kritik ist im Hinblick auf die geringe Anzahl von Gestaltungsmöglichkeiten der Wiki-Seiten zu üben. Diese sind eigentlich antiquiert und optisch wenig ansprechend, somit nicht mehr dem heutigen Standard angemessen. Man kann natürlich mit der besseren Performance argumentieren, aber hier muss der Spagat zwischen ansprechender Optik und guter Performance gefunden werden. Lernende wollen nicht nur kreativ schreiben, sondern auch kreativ gestalten.

Wie oben erwähnt: Wikis sind vielseitig im Lehr-/ Lernprozess einsetzbar, ebenso wie Blogs, E-Portfolios, Suchmaschinen und andere E-Learning-Tools. Aber sie sind keine Allheilmittel, sondern können nur ein Teil in diesem Prozess sein. In Wikis Zeit und Engagement zu investieren, zahlt sich auf jeden Fall aus. Die Vergrößerung des „didaktischen Werkzeugkoffers“ der Lehrenden um den Bereich Wikis macht Unterricht einfach besser. Lernerorientierter Unterricht kann leichter stattfinden. Differenzierung und Individualisierung führen zu Motivation, Akzeptanz und Selbststeuerung der Lerner. Jede Initiative in diese Richtung kann nur begrüßt und gefördert werden.

Mit einem Zitat von Aldous Huxley soll diese Arbeit beschlossen werden: „Kluge Menschen suchen sich selbst die Erfahrungen aus, die sie zu machen wünschen.“

Aber: „Manch eine Idee verdirbt, wenn sie zu lange im Kopf aufbewahrt wird“.  
(Zarko Petan)

## Literatur

- Baumgartner, P. (2005): Eine neue Lernkultur entwickeln: Kompetenzbasierte Ausbildung mit Blogs und E-Portfolios. <http://www.educa.ch/dyn/bin/131141-131143-1-eportfoliodeutsch.pdf> (15. 7. 2005)
- Baumgartner, P. (2002): e-Learning & e-Teaching: Didaktische Modelle. <http://virtual-campus.fh-joanneum.at/projekte/baumgartner.pdf> (26. 6. 2005)
- Baumgartner, P. & Kalz, M. (2004): Content Management Systeme aus bildungstechnologischer Sicht. [http://www.bildungstechnologie.net/modules/UpDownload/store/Publikationen/Lehrgbiet/CMS\\_Bildungstechnologische\\_Sicht.pdf](http://www.bildungstechnologie.net/modules/UpDownload/store/Publikationen/Lehrgbiet/CMS_Bildungstechnologische_Sicht.pdf)
- Baumgartner, P. und S. Payr (1999). Lernen mit Software. 2. Aufl. Innsbruck, StudienVerlag.
- Berners-Lee, Tim (1999): Talk to the LCS 35th Anniversary celebrations. <http://www.w3.org/1999/04/13-tbl.html> (18. 6. 2005)
- Caburger: Mit Weblogs und Wikis zu einem lebendigen Unterricht <http://www.vhs-community.de/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=111&mode=thread&order=0&thold=0>
- Cyganiak, R. (2002): Wiki und WCMS: Ein Vergleich. [http://richard.cyganiak.de/2002/wiki\\_und\\_wcms/wiki\\_und\\_wcms.pdf](http://richard.cyganiak.de/2002/wiki_und_wcms/wiki_und_wcms.pdf) (19. 6. 2005)
- Ebersbach A., Glaser M., Heigl R. (2005): Wiki-Tools. Kooperation im Web.Berlin.
- Elzer E., Greenlaw S., Grantham D.: Wikis to empower student learning <http://www.jerryslezak.net/wiki/tiki-index.php?page=Using%20Wikis%20to%20Empower%20Student%20Learning>
- Hennicken, D. & Zahiri, C. (2003): Arbeiten im Netz. [http://www.uni-kassel.de/notebook/publikationen/ap\\_arbeiten\\_im\\_netz.pdf](http://www.uni-kassel.de/notebook/publikationen/ap_arbeiten_im_netz.pdf) (19. 6. 2005)
- Leitner, H. (2001): Die Geschichte des Wiki Web. In: WikiWebAt. <http://www.wikiservice.at/wikiweb/wiki.cgi?DieGeschichteDesWikiWeb>
- Iwanowitsch, Hanjo (2003): Lernen mit der Wikipedia <http://www.ats20.de/blog/stories/2003/02/02/lernenMitDerWikipedia.html>
- Kerres M., Voß B. (2003): Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule. Münster.
- Lamb, B. (2004): Wide Open Spaces: Wikis, Ready or Not? <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0452.pdf>
- Leuf, B. und W. Cunningham (2001). The Wiki Way - Quick Collaboration on the Web. Aufl. Boston, Addison-Wesley.
- Mattison, D. (2003). Quickiwiki, Swiki, Twiki, Zwiki and the Plone Wars. Wiki as PIM and Collaborative Content Tool. Seacher **2003** (4). <http://www.infoday.com/searcher/apr03/mattison.shtml>
- Meyer, H. (1987): Unterrichtsmethoden I. Berlin
- Möller, Erik: Das Wiki-Prinzip. <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/14736/1.html>
- Osborn, A.F. (1967): Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving (Third Revised Edition). New York.

- Petrides L., Nodine T. (2003): Knowledge Management in Education.  
<http://www.iskme.org/kmeducation.pdf> (17. 7. 2005)
- Pietroforte, M. (2005): Sind Wikis das Gegenteil von Weblogs?  
<http://cydome.com/de/mpietroforte/archives/000855.shtml>
- Schwetz, S., Zeyringer M., Reiter A. (Hrsg.)(2001): Konstruktives Lernen mit neuen Medien. Innsbruck.
- Streiff, A. (2004). Wiki-Zusammenarbeit im Netz.  
<http://www.lernklick.ch>
- Thelen, T. und C. Gruber (2003). Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs. In: Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule. M. Kerres und B. Voß. Münster, Waxmann: 356-365.
- Ward Cunningham, Bo Leuf: Wiki Way Sources. In: Daynotes Forum,  
<http://leuf.net/cgi/wikidn?WikiWaySources>
- Wiki in der Schule (2004): <http://wiki.doebe.li/Beat/WikiInSchool>
- Wikipedia: School and university projects – Wikipedia, the free encyclopedia  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:School\\_and\\_university\\_projects](http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:School_and_university_projects)
- Wikipedia: Wikipedia in der Schule  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia\\_in\\_der\\_Schule](http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia_in_der_Schule)
- WikiWiki. In: Wikipedia. The Free Encyclopedia, 2005.  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Wiki>

Wiki: <http://c2.com/cgi-bin/wiki> (das "Ur"Wiki)

Twiki: <http://twiki.org/> (ein Wiki, speziell für Firmen)

Swiki: <http://minnow.cc.gatech.edu/swiki> (basiert auf Squeak)

Zwiki: <http://www.zwiki.org/FrontPage> (basiert auf ZOPE)

JSPWiki: <http://www.jspwiki.org/Wiki.jsp> (basiert auf Java Server Pages)

PHPWiki: <http://phpwiki.sourceforge.net>

Seedwiki: <http://seedwiki.com>

UseMod: <http://www.usemod.com/cgi-bin/wiki.pl?UseModWiki> (Clifford Adams: Use Mod Wiki)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	<a href="http://www.w3.org/Press/Stock/Berners-Lee/ContactSheet.html">http://www.w3.org/Press/Stock/Berners-Lee/ContactSheet.html</a>
Abbildung 2	<a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Ward_Cunningham">http://de.wikipedia.org/wiki/Ward_Cunningham</a>
Abbildung 3	<a href="http://www.wikipedia.de">http://www.wikipedia.de</a>
Abbildung 4	<a href="http://www.wikipedia.de">http://www.wikipedia.de</a>
Abbildung 5	<a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/7/7c/Wachstumskurve_Wikipedia_de_040605.png">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/7/7c/Wachstumskurve_Wikipedia_de_040605.png</a>
Abbildung 6	Baumgartner/Kalz 2004, S. 14
Abbildung 7	Baumgartner 2002, S. 6
Abbildung 8	Baumgartner/Kalz 2004, S. 14
Abbildung 9	Baumgartner 2002, S. 8
Abbildung 10	Baumgartner/Kalz 2004, S. 14
Abbildung 11	Baumgartner 2002, S. 10
Abbildung 12	Baumgartner/Kalz 2004, S. 18
Abbildung 13	Baumgartner/Kalz 2004, S. 21
Abbildung 14	<a href="http://www.symbio6.nl/brainstormen.html">http://www.symbio6.nl/brainstormen.html</a>
Abbildung 15	Pedrides 2003, S. 17

## Anhang 1: Why Wiki Works

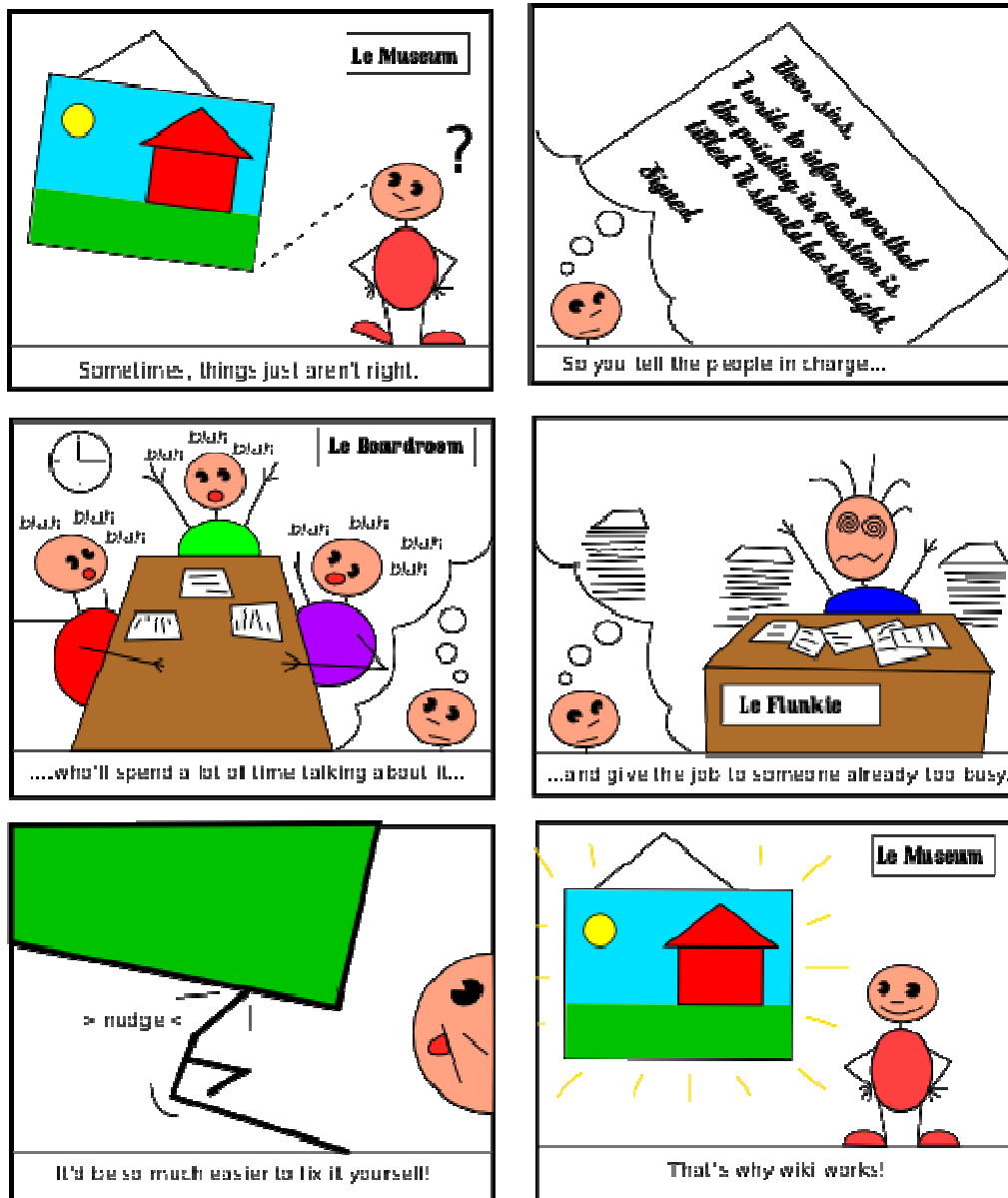


Abb.16: Why Wiki Works. (CommunityWiki: <http://www.emacswiki.org/cw/StraightenThePaintingImage>)

## Anhang 2: Gegenüberstellung konventioneller Webseiten und Wiki-Seiten<sup>31</sup>

	Webseiten in HTML	Wiki-Web
Kenntnisse zur Nutzung	- keine	- keine
Kenntnisse zum Verändern und Neuerstellen von Seiten	- HTML - Aufbau der Webseite und der Daten- und Verzeichnisstruktur	- keine
Anzeige	- Browser	- Browser
Programme zum Verändern von Seiteninhalten	- Kombination aus: FTP Client, Browser, Editor und extl. HTML Autoren-Werkzeug	- Browser
Zugriff	- Passwort zur gesamten Webseite nötig	- ohne Passwort - bei Bedarf gestufter Zugang zu jeder Seite möglich
Arbeitsschritte zum Verändern von Seiteninhalten	- via FTP Client Seiten auf den lokalen Rechner laden. - via Editor oder Autoren-werkzeug die Seiten ändern - Seite speichern - Vorschau anschauen - via FTP Client Seiten auf den Server laden.	- im Browser Seiten editieren, - Vorschau anschauen, - Seite speichern
Arbeitsschritte zum Neuerstellen von Seiten	- via Editor oder Autorenwerkzeug neue Seiten erstellen - via FTP Client zu verknüpfende Seiten auf den lokalen Rechner laden - via Editor oder Autorenwerkzeug neue Seite erstellen - Vorschau anschauen	- im Browser Seiten editieren - Verknüpfung erstellen - Vorschau anschauen, - Seite speichern - Link zur neuen Seite klicken - neue Seite erstellen - Vorschau anschauen
Seite erstellen	- Seite speichern - Vorschau anschauen - via FTP Client Seiten auf den Server laden.	- Seite erstellen - Vorschau anschauen - Seite speichern - Link zur neuen Seite klicken - neue Seite erstellen - Vorschau anschauen
Verändern von Seiten	- alle auf die Seite führenden Verknüpfungen sind manuell zu ändern	- alle auf die Seite führenden Verknüpfungen ändern sich automatisch
Verändertes	- Änderungen lassen sich nicht rückgängig machen, nachdem die HTML Datei abgespeichert und auf den Server geladen wurde. - Änderungen sind nicht nachvollziehbar oder gekennzeichnet.	- jede Änderung wird mit Angaben zu Zeit und Autor protokolliert. - Änderungen lassen sich gesammelt anzeigen. - Das Wiederherstellen jedes vorherigen Zustands ist möglich.
Löschen von Seiten	- gelöschte Seiten lassen sich nicht wiederherstellen.	- Seiten können nicht gelöscht werden, sie können nur aus dem Hauptbereich des Wikis in einen Ablagebereich verschoben werden. - Alle Links verändern sich dementsprechend - jede Seite kann jederzeit wiederzurückgeschoben werden.
Geschwindigkeiten bei der Bearbeitung	abhängig durch die gegenseitigen Aufrufe von Editor und Browser	abhängig von der Reaktionsgeschwindigkeit des Servers
Text Auszeichnung	- HTML-Tags, CSS: <code>&lt;b&gt;&lt;/b&gt;</code> , <code>&lt;h2&gt;&lt;/h2&gt;</code> , ...	- vereinfachte Auszeichnung: * , _ ,   , ...

<sup>31</sup> Hennicken 2003, S. 25

## Anhang 3: Vergleich Wiki-Systeme<sup>32</sup>

	Wiki	Openwiki	Twiki	MoinMoin	Usemod Wiki	PhpWiki	AnotherPhpWiki	Seedwiki	WikiWikiWeb
Authentifikation	ohne, über Cookies	ohne, über Cookies	ohne, SSL, htaccess, Gruppen, Restricted Write Access, über die Veränderung der Skripte individuell mit bestehender Nutzerverwaltung zu verbinden	k.A.	k.A.	ohne	möglich	k.A.	k.A.
Hierarchie	k.A.	k.A.	Hirarchie einbaubar	k.A.	Admi, Passwort, ban-list, lock-edit	Admin	Admin	k.A.	k.A.
Nutzerverwaltung	k.A.	k.A.	auf der selben Ebene wie Topics	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
User tracking	Cookie	IP, Name	IP, Name	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Subpages	nein	ja	ja	k.A.	ja	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Upload	nein	ja	ja	nein	nein, Skript bei Agendawiki.com	k.A.	ja, maxuploadsize	k.A.	k.A.
Edit Conflict Detection	nein	ja	ja	k.A.	ja	k.A.	ja, erster Nutzer kann editieren	k.A.	k.A.
Text-Formatierung	einfach	einfach	Twiki-shorthands Tags (=GoodStyle), HTML Tags möglich	k.A.	einfach	k.A.	k.A.	WYSIWYG	k.A.
Protokoll Differenzen	ja	mit Usernamen und genauen Angaben zu den Änderungen	mit Usernamen, genaue Angaben zu Änderungen, eher unübersichtlich	k.A.	k.A.	k.A.	5 letzte Änderungen	k.A.	k.A.
Suchen nach Seiten	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	k.A.
Volltextsuche	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.	k.A.
Einbetten von Bildern und Dateien	via URL	upload	upload	via URL	via URL	k.A.	upload	Drag + Drop	k.A.
AutoLink		x	x			k.A.	ja, schaltbar	k.A.	k.A.
Java Applets	k.A.	k.A.	ja	k.A.	ja, aber keine zu sehen	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Einbetten von HTML Tags	k.A.	k.A.	ja	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Squeak-Smalltalk	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Layout-templates	k.A.	CSS	Twiki-templates, Twiki Skins	k.A.	k.A.	k.A.	Web editierbar	k.A.	k.A.
Zusätze	k.A.	k.A.	große Anzahl zusätzlicher Plugins, eigene Präferenzen und Variablen	k.A.	k.A.	Miniedit d.h. Link der das Edit auf eine Frage beschränkt	k.A.	k.A.	k.A.
Client	k.A.	k.A.	HTML 3.2 compliant, Javascript, keine Cookies, kein CSS	k.A.	k.A.	k.A.	HTML	k.A.	k.A.
Server-Plattform	Apache Httpd	k.A.	Linux, Apache, Windows	k.A.	k.A.	k.A.	Apache mit PHP modul	k.A.	k.A.
Sprache	Perl CGI	ASP	Perl CGI empfohlen 5.6.1, > 5.005_03	k.A.	Perl CGI	PHP	PHP 3, PHP4	k.A.	k.A.
Aufbau	k.A.	Mysql Datenbank	einzelne HTML Seiten, keine Datenbank	k.A.	k.A.	k.A.	einzelne HTML Seiten	k.A.	k.A.
zusätzliche Infrastruktur	k.A.	Mysql	Nonstandard Perl Modules: Net::SMTP (or sendmail) RCS >=5.7, ls, Igrep, egrep, cron, Apache, CGI support, authentication, extended path required	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Lizenz	k.A.	BSD style license	GNU General Public License	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Bemerkungen	Original Wiki	erscheint reduziert und zurückhaltend, ASP Anbindung? Erweiterbarkeit in der Darstellung der Formate?	Unix Review Empfehlung, Intranetanwendung bei Disney, Motorola, Online Registrierung, einfaches Draw plugin	k.A.	alle Seiten sind als einzelne Dateien gespeichert, gute Code Qualität, Email Verwaltung	mehrere Wikis über den selben Code möglich.	modularer Aufbau, einfache URL Angabe, damit Indizierung und Suchmaschinen weitere Angaben bei c2.com	gehostetes Wiki, WYSIWYG, Textedit, Bilder Drop and platzieren	gehostetes Wiki
Fragen	k.A.	Text und Dateispeicherung ?	keine Umlaute im Topicnamen, da Topicnamen gleichzeitig Dateinamen auf dem Server	k.A.	k.A.	k.A.	kein Testlauf möglich, Unklar, ob Edit nur mit Passwort geht	gehostetes Wiki, WYSIWYG, Textedit, Bilder sind via Drag and Drop zu platzieren	gehostetes Wiki
Download	www.c2.com/cgi/wiki	www.openwiki.com	<a href="http://www.twiki.org">www.twiki.org</a>	moin.sourceforge.net	www.usemod.com/cgi-bin/wiki.pl	phpwiki.sourceforge.net	wiki.2gn.com/wiki	www.seedwiki.com	www.wikiwikiweb.de

<sup>32</sup> Hennicken 2003, S. 28/29. Eine aktuelle Vergleichsliste befindet sich auch unter <http://wiki.splitbrain.org/wiki:compare>

## **Erklärung:**

*Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende B.A.-Arbeit ohne fremde Hilfe erstellt habe. Alle verwendeten Quellen wurden angegeben. Ich versichere, dass ich bisher noch keine Prüfungsarbeit mit gleichem oder ähnlichem Thema an der Fernuniversität oder an einer anderen Hochschule eingereicht habe.*

*Grein, 29.7.2005*

Alfred Klampfer, Dipl. Päd.