

# Einsatz eines Wikis als Lernumgebung — Erfahrungen

Daniel Jonietz  
AG ICSY, Technische Universität Kaiserslautern  
Burggymnasium Kaiserslautern  
jonietz@rhrk.uni-kl.de

**Abstract:** Seit Sommer 2004 wird am Burggymnasium die Eignung eines Wiki-Systems als Lernumgebung erprobt. Hier werden unsere Motivation, Erwartungen und erste Erfahrungen dargestellt. Bisher ist das System weitgehend positiv zu bewerten. Auch wenn der Erfolg stark von Annahme und Möglichkeiten der Schüler abhängt, eröffnet die Umgebung vollkommen neue Möglichkeiten zur Gestaltung von Unterricht und Lernprozessen.

## 1 Motivation und Erwartungen

Das Fehlen aktueller lehrplankonformer Schulbücher für den Informatikunterricht der Sekundarstufe II an Gymnasien bewirkt, dass das Unterrichtsmaterial an vielen Schulen auf vom Fachlehrer angefertigten und individuell auf den Kurs zugeschnittenen Arbeitsblättern basiert. Für die Schüler bedeutet dies, die Materialien mit ihren eigenen Mitschriften zu sammeln und zu ordnen. In der Vergangenheit hat sich aber gezeigt, dass dieses Verfahren mehrere Nachteile hat: den Schülern ist nicht immer klar, was genau und wie mitzuschreiben ist (Problemstellungen, Lösungsansätze, Merksätze, ...). Bei Aufwändigem (Tabellen, Graphen, Diagramme, Schaltungen, Code-Fragmente, u.a.m.) stößt man mitunter an die Grenzen eines Papiermitschriebs. Durch die Vielzahl unterschiedlicher Papiere (Mitschriften, Arbeitsblätter, Quelltext-Ausdrucke, usw.) geht der rote Faden leicht verloren. Letztlich eignet sich Papier nur für einen Bruchteil des tatsächlich verwendeten oder erarbeiteten Materials: sämtliche digital angefallenen Daten (Programme, Simulationsabläufe und -ergebnisse, Grafiken ...) lassen sich so nicht erfassen.

Unsere Hoffnung liegt in erster Linie darin, mit einer Lernumgebung durch die Sicherung von allen beim Lernen entstehenden Materialien eine Referenz mit einem verbindlichen Themenkanon für Kursarbeiten zu schaffen, die sowohl den Unterricht dokumentiert als auch zugleich die Funktionen von Lehrbuch und Nachschlagewerk übernehmen kann.

Wir haben beobachtet, dass sich viele unserer Schüler in ihrer Freizeit mit Webseiten, Foren und Boards befassen; dabei haben sie unter anderem auch Materialien mit unterrichtlichem Bezug wie Hausaufgaben, Musterlösungen von Übungen (hauptsächlich kurz vor Kursarbeiten) u.a.m. eingestellt und diskutiert. Wir erhoffen uns durch die schulische Bereitstellung einer Webumgebung mit entsprechenden Möglichkeiten auch die Verlagerung solcher Inhalte in die Lernumgebung und einen Motivationsschub.

## 2 Konzeption

Seit Sommer 2004 erproben wir am Burggymnasium Kaiserslautern in insgesamt vier Informatikgrundkursen der gymnasialen Oberstufe die Tauglichkeit eines Wiki-Systems als Lernumgebung.

Aus verschiedenen Gründen haben wir uns für ein System auf Basis der freien webbasierten Kollaborationsplattform TWiki entschieden.<sup>1</sup> Die Entwickler charakterisieren TWiki als „flexible, powerful, and easy to use“ ([Tho]) und heben die einfache Handhabung ebenso wie die leicht zu erlernende Syntax der Auszeichnungssprache hervor.

Die Plattform TWiki weist einige Merkmale auf, die wir als Grundlage einer schulischen Lernumgebung als besonders vorteilhaft bewerten:

Ein TWiki-System ...

- verspricht eine einfache Bedienung, die keinen großen Lernaufwand erfordern soll,
- kann als webbasiertes System von jedem Rechner mit Internetzugang und Browser verwendet werden,<sup>2</sup>
- ist modular aufgebaut und bietet eine Vielzahl an Erweiterungen,
- ermöglicht die Nachbildung schulischer Strukturen mittels eines Gruppenkonzepts,
- verfügt über eine feine Rechte- und Privilegienstruktur, die es sogar ermöglicht einzelne Seiten individuell für bestimmte Benutzer zu sperren oder freizugeben,
- bietet ein Layout-Gerüst und eine einfache Syntax, so dass bei der Erstellung von Seiten der Schwerpunkt auf der inhaltlichen Gestaltung liegen kann,<sup>3</sup>
- erlaubt Hervorhebungen und Struktur mittels einer einfachen Auszeichnungssprache zu definieren und bei Bedarf auch einige HTML-Elemente zu verwenden,
- beinhaltet eine Versionsverwaltung, so dass zwischen verschiedenen Fassungen von Seiten gewechselt werden kann.

Wir haben für jeden Informatikkurs ein eigenes Web<sup>4</sup> angelegt und für die schulischen Rollen *Schüler* und *Lehrer* entsprechende Gruppen eingerichtet. Die einzelnen Webs haben wir für Schüler untereinander abgegrenzt — d.h. jeder Schüler kann nur in dem Web seines Kurses arbeiten. Lehrer dürfen auch in anderen Webs arbeiten.

Der unterrichtliche Einsatz ist in Abhängigkeit von Lehrer und Kurs recht unterschiedlich. Neben dem oben geschilderten, ursprünglichen Zweck nutzen wir die Plattform mittlerweile auch im Fachseminar Informatik bei der Ausbildung der Studienreferendare, zur Dokumentation unserer Netz- und Rechnerkonfiguration und zur Verwaltung des EDV-Inventars.

---

<sup>1</sup>TWiki kann unter [Tho] heruntergeladen werden, eine aktuelle Einführung gibt u.a. [Tho05].

<sup>2</sup>Zur Nutzung ist keine weitere Client-Software notwendig. Aber es gibt Erweiterungen, bspw. ein Plugin für den Browser Firefox, welches insbesondere das Editieren von Seiten vereinfacht.

<sup>3</sup>Vgl. auch [Cyg02].

<sup>4</sup>Ein TWiki ist flach in Webs gegliedert. Jedes Web kann nur noch durch Seiten strukturiert werden.

### 3 Erfahrungen

Insgesamt sind die von uns gemachten Erfahrungen — sowohl in Bezug auf das konkret eingesetzte Wiki-System als auch im Hinblick auf den Einsatz als Lernumgebung mit den oben skizzierten Anforderungen — überwiegend positiv; dies lässt sich schon daran ablesen, dass keiner der beteiligten Lehrer das System mehr missen möchte. Im folgenden sollen uns wesentlich erscheinende Aspekte notiert werden.

#### 3.1 Auswirkungen auf den Unterricht

Ganz klar hat sich gezeigt, dass die Lernumgebung nur dann positive Effekte zeigen kann, wenn sie durch Schüler und Lehrer angenommen wird. Dazu gehört auf der technischen Seite die heimische Verfügbarkeit des Systems (Rechner mit Internetanschluss und Browser), andererseits aber auch die Akzeptanz, d.h. ein Einsehen, dass die Arbeit mit der Lernumgebung sinnvoll ist und Vorteile für den Lernprozess bringt.

Glücklicherweise konnten wir keinen Vandalismus feststellen; die Schüler waren zuverlässig. So konnte das Wiki (im Sinne eines Wikis) weitgehend offen bleiben; Seiten mit einem Schreibschutz zu versehen war nie erforderlich.<sup>5</sup>

Schließlich lernen die Schüler, nicht gegen sondern *mit* dem Lehrer zu arbeiten; die Übertragung von Zuständigkeiten an Schüler (z.B. die Seite „Hausaufgaben“ zu pflegen) führte zu eigenständigem Arbeiten.

Darüberhinaus konnten wir feststellen, dass einige sonst stille Schüler sich eher trauen, ihre Lösungsvorschläge den anderen elektronisch in der Lernumgebung zu präsentieren, als diese vor dem Kurs an der Tafel vorzuführen. Durch positive Erfahrungen bei der Diskussion in der Umgebung bestärkt, wagen sich manche dann auch nach recht kurzer Zeit real vor die Klasse.

Haben Schüler ausserhalb des Unterrichts Fragen zu Stoff oder Hausaufgabe, so können sie diese noch vor der nächsten Stunde klären.<sup>6</sup>

Werden die Hausaufgaben in der Lernumgebung angefertigt (oder die Ergebnisse eingestellt), so kann der Lehrer die Chance wahrnehmen, diese bereits vor der nächsten Unterrichtsstunde zu sichten und den Schülern gegebenenfalls individuelle Rückmeldung zu geben; die Kenntnis über die zu Hause angefertigten Hausaufgaben kann er bereits in die Planung der nächsten Stunde einfließen lassen.

So bietet die Lernumgebung in der Zeit zwischen den (bei uns nur einmal wöchentlich stattfindenden) Stunden die Möglichkeit zur Kommunikation zwischen Schüler und Lehrer und die ansatzweise Integration des Lehrers in den häuslichen Lernprozess der Schüler.

---

<sup>5</sup>Einen Leseschutz haben wir hingegen schon verwendet: Im Zuge der Unterrichtsvorbereitung eingestellte Materialien bleiben i.d.R. nur für den Lehrer lesbar, bis sie wirklich zum Einsatz kommen sollen.

<sup>6</sup>Die Möglichkeit besteht natürlich unabhängig von einer Lernumgebung: jederzeit kann ein Dialog persönlich in der Schule, per Telefon oder elektronisch (E-Mail, ICQ, IRC, ...) stattfinden. Wird in der Lernumgebung aber regelmässig kommuniziert, sinkt die Hemmschwelle eine Frage an den Lehrer zu richten.

Durch die Verlagerung von Rückfragen und der Sichtung von Aufgaben aus der Unterrichtsdurchführung in die Zeit der Unterrichtsplanung gewinnt der Unterricht an Dynamik, er wird „schneller“.

Während gemeinsames Erzeugen von Lösungen (z.B. durch modulares Erstellen von Programmen) bisher meist umständlich blieb, gelingt es mit Hilfe der Lernplattform wirklich zu kollaborieren — also eine echte arbeitsteilige Gruppenarbeit bei kompakter Zusammenstellung der Teillösungen mit dem Ziel einer gemeinsamen Gesamtlösung durchzuführen.

Der kollaborative Aspekt lässt sich auf das Lernen ausdehnen: Kollaboratives Lernen ist „Lernen in Interaktion mit dem Ziel der Herausbildung eines gemeinsamen Verständnisses“ ([KR04]). Wir denken, dass sich dies durch Diskussionen in der Board-ähnlichen Struktur einzelner Seiten in der Lernumgebung fördern lässt.

### 3.2 Unbeabsichtigte, aber durchaus angenehme Nebeneffekte

Bei Unterrichtsversäumnissen können Fehlende nun wesentlich einfacher das Versäumte nachholen. „Einfacher“ meint dabei, dass klar ist, was in der Stunde behandelt wurde, welche Arbeitsblätter es gab und welche Probleme angedacht oder gelöst wurden; telefonisches Erfragen bei Mitschülern kann entfallen. „Einfacher“ meint dabei aber nicht, dass das Nacharbeiten geistig leichter fallen würde. Wir haben auch beobachtet, dass Schüler freiwillig (!) bei Krankheit von zu Hause aus elektronische Arbeitsblätter bearbeitet und ihre Lösungsvorschläge eingestellt haben, die dann gleichzeitig im Unterricht in der Schule diskutiert wurden.

Durch das Einstellen jeglicher Materialien entfällt die Notwendigkeit, Dinge physikalisch zu transportieren. Schüler neigen dazu, gerade die wesentlichen Dinge „zu Hause zu vergessen“. Wird die Hausaufgabe aber in der Lernumgebung angefertigt, so ist sie dort auch von der Schule aus zugreifbar.

So lassen sich auch die im Informatikunterricht häufig auftretenden elektronischen Daten (Programme, Quelltexte, Präsentationen) ohne Zwischenmedium (Diskette, ...) zwischen Personen (Schüler oder Lehrer untereinander) und Orten (Schule und häuslicher Lern- oder Vorbereitungsart) austauschen.

### 3.3 Technische Aspekte und Wünsche

Obwohl das TWiki sich selbst eine leichte Benutzerführung zum Ziel setzt, ist die Bedienung nicht immer intuitiv<sup>7</sup> und die englischsprachige<sup>8</sup> Dokumentation hat teilweise abschreckende Wirkung. Stellenweise ist der schulische Benutzer durch die Fülle der angebotenen Möglichkeiten (von denen wir nur einen kleinen Teil nutzen) schlichtweg überfordert. Während die meisten Schüler mit der Erstellung und dem Editieren von Seiten

---

<sup>7</sup>Beispielsweise stellt das Löschen eines Dateianhangs jedes Mal aufs Neue eine Herausforderung dar.

<sup>8</sup>Teilweise liegen Übersetzungen vor.

keine Schwierigkeiten haben, ist das Einstellen von Bildern und Anhängen gewöhnungsbedürftig und führt gelegentlich zu Problemen.

Dennoch können wir uns der Charakterisierung des TWiki-Systems als „beeindruckend und leistungsstark“ ([Fis]) anschließen; eine Vielzahl von Erweiterungen (Add-Ons und Plugins) bietet erstaunliche Möglichkeiten und lässt kaum einen Wunsch offen. Kleinere Bugs trüben den Gesamteindruck leider ein wenig.

In Zukunft möchten wir von diesen Erweiterungen ein Add-On zur Erzeugung von Offline-Versionen der Inhalte und ein Plugin zum Versenden einzelner Seiten per E-Mail testen.

## 4 Fazit und Ausblick

Die bisherige Erprobung hat gezeigt, dass sich unsere Erwartungen in vielerlei Hinsicht durch den Einsatz einer Lernumgebung erfüllen lassen. Dennoch bleiben offene Fragen, etwa in wie weit sich Auswirkungen auf das häusliche Lernen der Schüler ergeben.

Auch der Aspekt, dass es Schüler gibt, die zu Hause keinen Zugang zum System haben und daraus resultierende soziale Fragestellungen bedürfen weiterer Analyse.

Kritisch durchdacht werden muss auch die Zielsetzung einzelner Aktivitäten innerhalb der Lernumgebung. Fördert sie das Abschreiben bei in die Umgebung eingestellten Hausaufgaben? Inwieweit lässt sich der Umgang mit Aufgaben und Übungen derart öffnen, dass nicht die geschriebene Lösung zählt, sondern das Kommunizieren im Hinblick auf eine gemeinsame Problemlösung? Letztlich gibt es gerade in der Informatik häufig viele verschiedene Lösungen eines Problems, so dass identische Bearbeitungen auffallen. Wie wertvoll ist ein gemeinsam — kollaborativ! — gefundener Weg zur Lösung eines Problems, der von allen aktiv durchdacht wurde? Die Planung und Durchführung von Lernprozessen mit Hilfe der Lernumgebung wäre zu dokumentieren und kritisch zu überprüfen.

## Literatur

[Cyg02] R. Cyganiak. Wiki und WCMS: Ein Vergleich. Seminararbeit, Freie Universität Berlin, 2002.

[Fis] S. Fish. Which Open Source Wiki Works For You? [http://www.onlamp.com/pub/a/onlamp/2004/11/04/which\\_wiki.html](http://www.onlamp.com/pub/a/onlamp/2004/11/04/which_wiki.html). [08.03.2005].

[KR04] A. Kienle und C. Ritterskamp. Rollenbasierte Kooperationsunterstützung in CSCL-Umgebungen. In G. Engels und S. Seehusen, Hrsg., *DeLFI 2004: Die 2. e-Learning Fachtagung Informatik*, Lecture Notes in Informatics (LNI)-Proceedings, Volume P-52, Seiten 223–234, Bonn, 2004. Köllen.

[Tho] P. Thoeny. TWiki - an Enterprise Collaboration Platform. <http://twiki.org>. [Stand 24.03.2005].

[Tho05] P. Thoeny. Neue Wege. Wie Sie TWiki im Unternehmen einführen und eine neue Kommunikationskultur schaffen. *Linux Magazin Sonderheft 2/05*, Seiten 46–52, 2005.