

# **Aufbau und Etablierung einer individuellen Lerninfrastruktur im schulischen Bereich**

StD Alfons Musolf, M.A.

Bischöfliche Maria-Montessori-Gesamtschule  
Minkweg 26  
47803 Krefeld  
musolf@gmx.net

**Abstract:** Digitale Kompetenzen sind im schulischen Bereich noch nicht so ausgeprägt, wie es hinsichtlich der schnellen Entwicklungen digitaler Angebote erforderlich wäre. Die Kluft, die sich zwischen der digitalen Wirklichkeit in der Schule und dem privaten Nutzerverhalten der Lernenden auftut, behindert die Akzeptanz von Computer und Internet als Lernmedium.

Veränderungen und Fortschritte lassen sich durch den Aufbau und die Etablierung einer individuellen Lerninfrastruktur im schulischen Bereich forcieren. Eine Lerninfrastruktur kann einerseits durch die Nutzung einer virtuellen Lernplattform etabliert werden. Andererseits erweist sich der Einsatz von freien Webtools aus dem Bereich des Web 2.0 oftmals als die individuellere und flexiblere Lösung, da bei diesen Werkzeugen Möglichkeiten der Kollaboration und Partizipation bereits implementiert sind, wodurch Selbstlernprozesse angeregt und gefördert werden können.

## **1 Digitale Kompetenz im schulischen Umfeld**

Seit vielen Jahren werden Hardware- und Softwarelösungen an Schulen mit hohem finanziellen Aufwand fortwährend der technischen Entwicklung angepasst, ausgebaut, erneuert. Hiermit werden Voraussetzungen für einen modernen Unterricht geschaffen, in dem Computer und Internet selbstverständlich integriert sein könnten. Sowohl Unterricht als auch das Lernen spiegeln jedoch leider nur wenig von diesen vielerorts gegebenen Möglichkeiten des Wissenserwerbs und der Wissensvermittlung wider.

"Die Annäherung der Schulen an digitale Medien ist [...] ein sehr langsamer Prozess. Von einer grundlegenden Änderung der Lernkultur sind die Schulen noch weit entfernt."  
[MWG08, S.5]

Gerne werden bei solch wenig erfreulichen Bestandsaufnahmen Lehrerinnen und Lehrer für die mangelnde Implementierung digitaler Lernmöglichkeiten in Schule und Unterricht verantwortlich gemacht. Von der Hand zu weisen sind solche Zuweisungen von Verantwortung keinesfalls. Dennoch muss berücksichtigt werden, dass die technische Entwicklung in den vergangenen Jahren in einem solch hohen Tempo erfolgte, dass für Lehrende neben den übrigen schulischen Anforderungen kaum Zeit blieb, sich grundlegend und umfassend in die digitale Welt mit all ihren Möglichkeiten und Angeboten einzuarbeiten. Einen Hoffnungsschimmer hinsichtlich möglicher Veränderungen der beschriebenen Situation lässt eine Bestandsaufnahme, die im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zum Thema "Digitale Schule – wie Lehrer Angebote im Internet nutzen" 2008 veröffentlicht wurde, erkennen.

"Die Zielgruppe der Lehrer ist inzwischen in der digitalen Welt angekommen. Nachdem sie lange Zeit mit dem Computer und dem Internet eher zurückhaltend umgingen, nutzen mittlerweile 90 Prozent der Lehrer Computer und Internet zur Unterrichtsvorbereitung; damit ist das Internet ein wichtiges Werkzeug der Lehrer. Im Unterricht selbst nutzen Lehrer die neuen Medien noch immer sehr selten. Lediglich 20 bis 30 Prozent der Lehrer setzen Computer und Internet zu Unterrichtszwecken ein." [MWG08, S.4]

Dass das WWW im Unterricht Erleichterungen beim Wissenserwerb sowie neue, für Schülerinnen und Schüler attraktive und ihren Erfahrungen entsprechende Möglichkeiten der Zusammenarbeit und Vernetzung bieten kann, ist Lehrerinnen und Lehrern nur zum Teil bewusst. Und so werden Chancen vertan. Die digitale Kluft zwischen schulischem Unterricht und dem Leben außerhalb von Schule wird von den Lernenden und auch von deren Eltern mit zunehmend kritischer Haltung wahrgenommen.

„Aus Sicht der Schüler fristet damit ein Medium nur eine Randexistenz, das für sie zu Hause längst eine Selbstverständlichkeit ist: 83 Prozent der Kinder zwischen 6 und 13 Jahren und 98 Prozent der Jugendlichen haben zu Hause Zugriff auf PC und Internet.“ [MWG08, S.4]

Während der Umgang mit PC und Internet im privaten Bereich selbstverständlich ist, gibt es Probleme beim Transfer der medialen Möglichkeiten in die Bereiche Schule, Lernen, Wissensmanagement. Dass die digitalen Angebote keinesfalls einen Selbstzweck verfolgen, sondern im Lernprozess eine wesentliche Rolle zu spielen vermögen, ist auch bei Lernenden nur teilweise im Bewusstsein verankert.

"Warum funktioniert der Transfer von der Freizeit auf das Lernen nicht? Ein Grund dafür ist zunächst nicht erkennbar: Die einen machen dafür die Lehrer und Hochschullehrer verantwortlich, die mit dem informellen Lernen nicht umgehen können, die anderen machen für das Ausbleiben von Transfer die Motivation der Schüler und

Studierenden aus, die die Web-2.0-Methoden nicht als Werkzeuge zum Lernen und Arbeiten begreifen. Ich halte beide Arten von «Schuldzuweisungen» nicht für richtig und plädiere stattdessen für die These: Lernen ist in der subjektiven Wahrnehmung etwas völlig anderes als das soziale Alltagsmanagement der Freundschaften. Lernen hat in den Augen der Lernenden einen ganz anderen Charakter als die Kommunikation in sozialen Gruppen, die Unterhaltung und das Management der Freizeitaktivitäten. Das Informationsmanagement ist die einzige Funktion, die mit ins Studium genommen wird." [Sc09]

Damit Computer und Internet in Schule und Hochschule als Lernwerkzeuge begriffen werden, bedarf es einer möglichst frühen, selbstverständlichen Verankerung des WWW sowie der digitalen Möglichkeiten der Wissensorganisation in der Schule. Um diesen Prozess in Gang zu setzen, brauchen Schulen und Hochschulen Lehrende, die durch ihre eigenen digitalen Erfahrungen und Kenntnisse in der Lage sind, Lernenden Möglichkeiten und Wege des privaten, selbständigen Wissenserwerbs sowie des Wissensmanagement aufzuzeigen.

Die Tatsache, dass sich Schulen und Lehrer nur langsam und schleppend den digitalen Lernmöglichkeiten nähern, hat einen weiteren Grund. Bislang konnte man auch ohne die heute gegebenen digitalen Lernmöglichkeiten auf erfolgreiche Bildung blicken, was nicht zuletzt bei Lehrenden einen beträchtlichen Grad an Selbstzufriedenheit generierte und vielerorts immer noch generiert.

"Our argument here is that our institutions of learning have changed far more slowly than the modes of inventive, collaborative, participatory learning offered by the Internet and an array of contemporary mobile technologies. Part of the reason for the relatively slow change is that many of our traditional institutions have been tremendously successful, if measured in terms of endurance and stability." [Sc09]

## **2 Implementierung von PLE in der Schule**

Wird einerseits bei Lehrenden der mangelnde Umgang sowie der geringfügige Einsatz von Computer und Internet im Unterricht angemahnt und andererseits den Lernenden bescheinigt, dass sie den Transfer ihres durchaus computerbestimmten Freizeitverhaltens in Bereiche des Lernens nicht zu leisten vermögen, so ist daraus zu folgern, dass beide Seiten eine neue, erweiterte Handhabung des Computers und der mit ihm verbundenen digitalen Möglichkeiten erlernen müssen.

Das erforderliche Umdenken, das Erlernen und Einüben einer ernsthaften Nutzung des WWW zum eigenen, selbst gesteuerten Wissenserwerb und Wissensorganisation bedarf eines behutsamen Prozesses, der im schulischen Bereich möglichst früh angestoßen werden muss und der sich dann auch positiv auf die der Schule folgenden Bildungs- und Ausbildungsbereiche auswirken kann.

Schüler und Lehrer brauchen Strukturen, in denen sich das tägliche Lernen und Lehren vollzieht. Das Erlernen des Schreibens und Lesens sind erste wichtigste Schritte im Bildungsprozess. Die Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Fixierung eigener Ideen und Gedanken, der Gebrauch von Schreibutensilien, Büchern, Heften, Notizblocks, Mappen und Ordern sind in unserem Bildungsprozess Selbstverständlichkeiten, die Lehrende von der Grundschule an vermitteln. Durch diese Selbstverständlichkeiten entstehen über Jahre hinweg Strukturen, die als persönliche und individuell gestaltete Lernumgebung, als persönliches und individuelles Wissensmanagement gesehen werden können.

Die heute gegebenen Möglichkeiten, Wissen durch Internetrecherchen zu generieren, Gedanken nicht auf Papier, sondern digital festzuhalten, weiter zu bearbeiten, weiter zu verwenden, mit anderen zu teilen, führen zwangsläufig zu einer Veränderung der eigenen Lernumgebung. Im Zuge dieser Veränderungen müssen Schülerinnen und Schüler an Möglichkeiten digitaler Speicherung, an die effektive Nutzung von festgehaltenem Wissen, an die Verknüpfung von Wissensgebieten herangeführt werden. Als hilfreich erweisen sich in diesem Zusammenhang die in vielen Schulen bereits eingesetzten virtuellen Lernplattformen. Das Vorhandensein solcher Lernplattformen entbindet nicht von der oben erwähnten notwendigen und grundlegenden Vermittlung von Strukturen, die für das Lernen wesentlich sind. Deshalb reicht die eventuell zur Verfügung gestellte virtuelle Lernplattform nicht aus, sie muss durch den Aufbau und die Organisation einer Personal Learning Environment (PLE) in der Schule komplettiert werden. „Eine Personal Learning Environment (PLE) ist konzeptionell nichts anderes als die persönliche Wissens- und Lernumgebung [...] Technisch läuft eine PLE auf (Web-) Applikationen hinaus, die für eine individuelle und dezentrale Zusammenstellung vieler verschiedener (Web 2.0-)Werkzeuge [...] offen ist und dem Lernenden im Idealfall lebenslang und unabhängig von bestimmten Bildungsinstitutionen zur Verfügung steht.“ [Re08]

Eine Lernplattform bildet eine gute Voraussetzung für den Auf- und Ausbau einer persönlichen Lernumgebung. Sollte eine solche Möglichkeiten nicht bestehen, kann auf frei zugängliche Werkzeuge im Internet (Web 2.0 Applikationen) zurückgegriffen werden. Gerade diese Werkzeuge eignen sich oft noch besser für den Aufbau einer individuellen, den persönlichen Bedürfnissen angepassten PLE als die von der Struktur her administrativ festgelegten und nur im weitesten Sinne persönlich zu gestaltenden Plattformaccounts.

Lehrende, die den Umgang mit dem Computer und Internet im Unterricht bislang vermieden haben, müssten im Aufbau einer PLE auch Vorteile und Chancen für ihren eigenen Unterricht, für die bessere und intensivere Zusammenarbeit mit ihren Schülerinnen und Schülern erkennen.

„Weitgehend akzeptiert werden von Lehrern „klassische“ Online-Angebote im Sinne des „Web 1.0“, also von professionellen Autoren erstellte Texte und Grafiken, die keine weitere Bearbeitung mehr ermöglichen oder benötigen.“ [MWG08, S.1]

Nicht mehr das sture Abrufen von vorgefertigten Inhalten, sondern der eigene, sich mit der Zeit erweiternde Fundus, der digital abgebildet, verändert und immer wieder genutzt werden kann, wird zum Anreiz, dem engagierte und an aktuellem Unterricht interessierte Lehrer eigentlich nicht widerstehen dürften. Wenn Lehrende auf diesem Weg den Reiz des modernen Sammelns erfahren haben, können sie diese Erfahrungen auch glaubwürdig und überzeugend ihren Schülerinnen und Schülern vermitteln.

"Die Meinung, dass durch Nutzung von PLEs und der damit verbundenen Vernetzung, der (gemeinsamen) Reflexion und der möglichen Wissensteilung der Student/innen das Lernen der einzelnen automatisch besser wird, ist sicherlich nicht richtig. Die Anregung und Begleitung von Lernprozessen durch Lehrer/innen bzw. Dozent/innen ist und bleibt aus meiner Sicht zentral." [St10]

Soweit freie im Internet verfügbare Werkzeuge verwendet werden, fällt je nach Alter der Lernenden dem Lehrenden die Aufgabe zu, richtungweisend mitzuwirken, zu beraten, Vor- und Nachteile der sich anbietenden Webtools zu vermitteln. Besonders fruchtbar sind in diesem Zusammenhang Wege des partizipatorischen Lernens. Ein gemeinschaftlicher Erfahrungsgewinn von Lehrenden und Lernenden hat positive Veränderungen des Lernklimas zur Folge und die Intensität von Lernprozessen kann nachhaltig verändert werden.

### **3 Individuelle Lerninfrastruktur in der Schule – ein Beispielszenario**

In groben Zügen möchte ich ein Beispielszenario umreißen, wie schulische Strukturen in Richtung des Aufbaus einer individuellen Lerninfrastruktur verändert werden können. Aufgabenstellungen, bei denen die Recherche im Internet im Vordergrund steht, sind auch bei weniger medienaffinen Lehrenden mittlerweile an der Tagesordnung. Greift man diese Situation auf, so fragt sich, wie die Lernenden ihre Recherche protokollieren und wo die gefundenen Links gesammelt werden können. Hier beginnt der Aufbau einer individuellen Lerninfrastruktur.

Der Lernende muss Hinweise, Anregungen erhalten, wie er seine Recherche möglichst effektiv durchführt und wie er mit seinen gesammelten Informationen umgehen kann. Ein Blick auf das eigene Rechercheverhalten z.B. mit dem bei Google verfügbaren Webprotokoll kann Umwege und Irrwege deutlich machen und zu konzentriertem Recherchieren anleiten. Dass die Rechercheergebnisse nicht unter den Favoriten des privaten Rechners abgelegt werden sollten, weil sie so in der Schule nicht verfügbar sind, versteht sich eigentlich von selbst, ist aber bei Lernenden und leider auch bei Lehrenden nicht als bekannt vorauszusetzen. Lösungen wie "Pageflakes", wo themenbezogene Seiten und "Flakes" zu verschiedenen Bereichen eines Themenkomplexes angelegt werden können, erinnern an die früher übliche Ablage von Zitaten und Literaturangaben in Karteikästen und können auch Lehrende vom Sinn und

Zweck der digitalen Informationssammlung überzeugen. Die Dimensionen eines Themas, eines Begriffs lassen sich virtuell abbilden. Während die von Hand erstellte Mindmap je nach Lerntyp möglicherweise als vorteilhaft angesehen wird, erweist sich ein solches Dokument bei Umstrukturierungen und Veränderungen als wenig flexibel. Anders verhält es sich bei einer virtuellen Mindmap (z.B. Mind42), wo Ergebnisse an Mitschüler und Lehrende weitergegeben werden können. Nicht das fertige, unumstößliche Produkt steht im Zentrum, sondern ein Ergebnis, das jederzeit Kommentierungen, Veränderungen und Erweiterungen erlaubt.

Solche Lernprozesse, an denen der einzelne im Rahmen eines Selbstlernprozesses oder aber die gesamte Lerngruppe teilnehmen können. Störend und umständlich ist es, dass die Ergebnisse an verschiedensten Stellen des WWW abgelegt sind und nach geraumer Zeit oft nur mit Mühe wiedergefunden werden können. Soweit eine Schule über eine Lernplattform verfügt, auf der jeder Schüler seinen Account hat, wäre hier ein Ort, die im Netz verstreuten Dokumente zu verlinken und zu sammeln. Eigene Erfahrungen aus der Schule belegen, dass Schülerinnen und Schüler, soweit man ihnen nützliche digitale Werkzeuge zeigt, diese Möglichkeiten mit Begeisterung nutzen. Bereits der Gebrauch der hier genannten wenigen Webtools reicht aus, um Schülerinnen und Schüler zum Aufbau einer eigenen PLE zu veranlassen. Lernende, die den Sinn und Zweck von Ordnungsstrukturen im Umgang mit virtuell gesammelten Informationen erkennen, werden selbständig nach weiteren virtuellen Lösungen suchen. Die zunehmende Fülle an freien und kostenlosen Webwerkzeugen erfordert es jedoch, dass Lehrende beratend tätig werden.

Es dürfte deutlich werden, dass nicht ausschließlich die Wissensvermittlung sondern ebenso das Aufzeigen von Wegen zu selbständigem Lernen zu gelangen, Aufgaben darstellen, die die Schule und in erster Linie natürlich die Lehrenden nicht in Zukunft, sondern bereits heute verstärkt wahrnehmen müssen. Der Aufbau einer individuellen Lerninfrastruktur ist ein Prozess, der sich fächerübergreifend vollziehen sollte.

## Literaturverzeichnis

- [Sc09] Schulmeister, R.: Thesen zum Einsatz von Web 2.0 in der Lehre, 2009, abgerufen von [http://www.elearning.zfh.ch/upload/Artikel\\_Schulmeister.pdf](http://www.elearning.zfh.ch/upload/Artikel_Schulmeister.pdf) zuletzt am 15.07.2010.
- [DG09] Davidson, C.; Goldberg, D. T.: The Future of Learning in a Digital Age, 2009, abgerufen von [http://mitpress.mit.edu/books/chapters/Future\\_of\\_Learning.pdf](http://mitpress.mit.edu/books/chapters/Future_of_Learning.pdf) am 15.07.2010.
- [MWG08] Michel, L. P.; Werner, H.; Goertz, L.; Baeßler, G.; Wolpert, A.: Digitale Schule – wie Lehrer Angebote im Internet nutzen. Eine Bestandsaufnahme im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), 2008, abgerufen von [http://www.dlr.de/pt/Portaldata/45/Resources/dokumente/bildungsforschung/MMB\\_Veroeffentlichung\\_Lehrer\\_Online\\_20080505\\_final.pdf](http://www.dlr.de/pt/Portaldata/45/Resources/dokumente/bildungsforschung/MMB_Veroeffentlichung_Lehrer_Online_20080505_final.pdf) am 15.07.2010.
- [Re08] Reinmann, G.: Lehren als Wissensarbeit? Persönliches Wissensmanagement mit Weblogs, 2008, abgerufen von [http://www.dabis.org:4000/!bbfa!2008/02/Wissensmanagement\\_Weblogs.pdf](http://www.dabis.org:4000/!bbfa!2008/02/Wissensmanagement_Weblogs.pdf) am 15.07.2010.
- [St10] Stierli, T.: BullinoBlog - Personal Learning Environments in der Schule, 2010, abgerufen von <http://blog.bullino.ch/2009/03/14/personal-learning-environments-in-der-schule-ple09/> am 15.07.2010.