

# Orchestrierung von Web 2.0-Anwendungen im Kontext hochschulischer Lehr-/Lernprozesse

Angela Carell, Isabel Schaller

Informations- und Technikmanagement  
Ruhr Universität Bochum  
Universitätsstraße 150

angela.carell@rub.de  
isabel.schaller@rub.de

**Abstract:** Web 2.0–Anwendungen werden zunehmend unter der Perspektive des „Technology Enhanced Learning (TEL)“ im Kontext computerunterstützten kooperativen Lernens eingesetzt. Der Beitrag stellt die wesentlichen Prinzipien des Web 2.0 vor und entwickelt auf der Grundlage der zentralen Aspekte kollaborativen Lernens Thesen zur Bedeutung des Web 2.0 für die technische Unterstützung verschiedener kollaborative Lehr-/Lernszenarien im Rahmen des TEL-Ansatzes. Anhand eines Beispielszenarios wird aufgezeigt, wie und in welcher Form Web 2.0 Anwendungen orchestriert werden können, um ein computerunterstütztes kooperatives Lehr-/Lernszenario in der Präsenzlehre zu unterstützen und welche Auswirkungen deren Einsatz auf den kooperativen Lernprozess der Studierenden haben wird.

## 1 Einleitung

Beim computerunterstützten Lernen wird heute wieder – anders als in den ersten Jahren des E-Learningbooms – das Lernen selbst in den Mittelpunkt gerückt. Während früher die Entwicklung technischer Werkzeuge im Fokus stand und sich die Entwicklung von Lehr-/Lernszenarien an den Möglichkeiten (und Grenzen) der Technik orientierten, steht nun die Frage im Zentrum, welche technischen Hilfsmittel in einem bestimmten didaktischen Szenario die intendierten Lernprozesse optimal unterstützen können. Im europäischen Forschungsraum hat sich dieser Perspektivwechsel sprachlich in der Formulierung des „Technology Enhanced Learning“<sup>1</sup> (TEL) niederschlagen. Er bietet dem Lehrenden die Möglichkeit, technische Anwendungen flexibel nach den jeweiligen didaktischen Anforderungen zusammenzustellen und in unterschiedlichen Phasen des Lehr-/Lernprozessen einzusetzen. Klassische Lernumgebungen können hier ebenso genutzt

---

<sup>1</sup> [http://cordis.europa.eu/fp7/ict/telearn-digicult/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/ict/telearn-digicult/home_en.html)

werden wie Social Software<sup>2</sup> und Anwendungen, die unter dem Schlagwort Web 2.0 [OR05] firmieren. Aus didaktischer und lerntheoretischer Perspektive sind im Kontext des TEL insbesondere solche Lehr-/Lernszenarien interessant, in denen sich Studierende computerunterstützt und gemeinsam mit anderen Wissen erarbeiten (Computer Supported Collaborative Learning, CSCL). Dahinter steht u.a. die durch konstruktivistische Lerntheorien und neue kognitionspsychologische Ansätze gestützte Annahme, dass durch die Ko-Konstruktion von Wissen in der Gruppe ein vertieftes Verständnis des Lerngegenstandes erreicht werden kann (vgl. zusammenfassend [Ca06a]). In diesem Kontext wurde die Rolle des Lehrenden in den letzten Jahren häufig als Coach, Mentor oder Moderator umschrieben (vgl. z.B. [Bl00], [Gr03], [Kr03], [Sa0], [Sc04], [SS04]), der die Lerngruppe beim gemeinsamen Lernen begleitet. Seine Rolle als Arrangeur der technischen Lernumgebung, mit der die kollaborativen Lernprozesse unterstützt werden, war bislang weitestgehend auf die inhaltliche wie organisatorische Vorbereitung einer bestimmten Lernumgebung fokussiert. Zudem war die Auswahl der Lernumgebung bisher häufig durch das von der Universität campusweit eingesetzte Learning Management System (LMS) begrenzt. Mit dem Aufkommen von Anwendungen des Web 2.0 und von Social Software bieten sich nun neue bzw. erweiterte Möglichkeiten der Auswahl, vor allem aber der Zusammenstellung technischer Unterstützung für unterschiedliche kollaborative Aktivitäten innerhalb eines Lehr-/Lernszenarios bzw. für verschiedene kollaborative Lehr-/Lernszenarien.

Im Rahmen des TEL-Ansatzes wird es deshalb zukünftig darum gehen, eine geeignete Orchestrierung kollaborativer Lernmodi und ihrer technischen Unterstützung zu erreichen. Hier setzt der vorliegende Beitrag an. Ziel ist es, anhand eines Beispielszenarios aufzuzeigen, wie Web 2.0-Anwendungen in der Hochschule orchestriert und eingesetzt werden können, um kollaboratives Lernen in der Präsenzlehre zu unterstützen. Dazu werden zunächst die wesentlichen Prinzipien des Web 2.0 vorgestellt und aus den zentralen Aspekten des computerunterstützten kollaborativen Lernens Thesen zur Bedeutung des Web 2.0 für das computergestützte kollaborative Lernen abgeleitet. Anhand eines Beispielszenarios wird gezeigt, wie Web 2.0- Anwendungen im Rahmen der universitären Präsenzlehre zusammengebunden werden können, um kollaborative Lehr-/Lernprozesse zu unterstützen. Abschließend werden auf der Basis der Ergebnisse der Fallstudie Empfehlungen für eine geeignete Orchestrierung von Web 2.0-Anwendungen für Lehr-/Lernprozesse abgeleitet.

---

<sup>2</sup> Unter dem Begriff Social Software werden solche internetbasierten Anwendungen subsummiert, „die Informations-, Identitäts- und Beziehungsmanagement in den (Teil-)Öffentlichkeiten hypertextueller und sozialer Netzwerke unterstützen“ [Sc06, S. 2]

## 2 Web 2.0 und computerunterstütztes kollaboratives Lernen

### 2.1 Wesentliche Prinzipien des Web 2.0

Der Begriff Web2.0 subsumiert [OR05] die *“second generation of internet-based services”*. Hinter dem – mittlerweile zum Buzzword avancierten Begriff – verbirgt sich keine neue Technologie, sondern eine Kombination aus bestimmten Prinzipien und darauf bezogenen Diensten, die durch Technologien wie Ajax<sup>3</sup> und RSS<sup>4</sup> ermöglicht bzw. unterstützt werden [KoRi07]. Neben den Prinzipien der

- *Diensteorientierung* (frei zugängliche Webservices statt ‚herunterladbare‘ Softwareanwendung) und der
- *Datenorientierung* (die Daten, die Anwendungen aggregieren und bereitstellen sind das Wesentliche sowie die Kombination von verschiedenen Datenquellen)
- stellt die *Beteiligungsorientierung* das wohl wichtigste Prinzip beim Web 2.0 dar. Diese „Architecture of Participation“ [OR05] wird häufig auch mit den Begriffen Mit-mach-Web, „Everyone is a Publisher“ oder *“Wisdom of the Crowd”* [Ha07] charakterisiert.

Durch diese Architekturprinzipien werden Möglichkeiten der Kooperation und des Teilens sowie des gemeinsamen Erstellens von Informationen geschaffen, wie sie im Rahmen des Web 1.0 nicht möglich waren. Web 2.0 Anwendungen wie Wikis, Blogs, Online-Communities (z.B. XING<sup>5</sup>, Facebook<sup>6</sup> oder studiVZ<sup>7</sup>), RSS-Feeds<sup>8</sup> und das *social tagging*<sup>9</sup> sind nur einige Beispiele für eine Vielzahl von Anwendungen, über die Menschen webbasiert Informationen austauschen und gemeinsam Wissen erzeugen können. Web 2.0 Anwendungen wurden bisher jedoch nicht primär für den Einsatz in Lehr-/Lernveranstaltungen entwickelt, auch wenn sie einen Einsatz in diesem Kontext nahelegen. Im Folgenden werden die Potenziale von Web 2.0 auf der Basis der o.g. Prinzipien insbesondere für das computerunterstützte kollaborative Lernen reflektiert. Dazu wird zunächst diese spezifische Form des gemeinsamen Lernens betrachtet.

### 2.2 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen

In Anlehnung an [RoTe95, Di99] kann unter dem Begriff des kollaborativen Lernens eine spezifische Form des gemeinsamen Lernens verstanden werden, bei der die Teil-

---

<sup>3</sup> Ajax steht für „Asynchronous JavaScript and XML“

<sup>4</sup> RSS (Really Simple Syndication in RSS 2.0) ist ein elektronisches Nachrichtenformat, das dem Nutzer ermöglicht, Inhalte einer Website oder Nachrichten in ggf. komprimierter Form zu abonnieren.

<sup>5</sup> XING ist eine Community-Plattform zur Kontaktsuche und -management für Geschäftsleute: [www.xing.com](http://www.xing.com)

<sup>6</sup> Facebook ist eine englischsprachige Plattform zur Bildung von sozialen Netzwerken für Studierende und Mitarbeiter von Universitäten und Hochschulen weltweit: [www.facebook.com](http://www.facebook.com)

<sup>7</sup> studiVZ (Studentenverzeichnis) ist analog zu Facebook eine Plattform für die Vernetzung von Studierenden und Hochschulmitarbeitern und wird in mehreren Sprachen angeboten: [www.studivz.net](http://www.studivz.net)

<sup>8</sup> Die Bereitstellung von Daten im RSS-Format bezeichnet man auch als RSS-Feed.

<sup>9</sup> Der Begriff *social tagging* steht für das gemeinschaftliche Indexieren bzw. die freie Verschlagwortung von z.B. Bloginträgen, Fotos oder Lesezeichen im Web.

nehmenden versuchen, sich in der Gruppe eine von allen geteilte Vorstellung eines Problems oder eines Themas zu erarbeiten. Wesentlich für diese Art des Lernens ist eine von außen nur minimal vorstrukturierte Aufgabenstellung, in deren Rahmen die Lerngruppen ihre Lernziele und Lernwege weitgehend selbstständig bestimmen [PHG01], wobei ihnen der Lehrende als Coach und Lernberater zur Seite steht. Im Gegensatz zum kooperativen Lernen handelt es sich beim kollaborativen Lernen also um ein stärker aufeinander bezogenes und miteinander verwobenes Lernen. Aus didaktischer Perspektive bieten solche Lehr-/Lernarrangements Studierenden die Möglichkeit, neben inhaltlich-fachlichem Wissen auch überfachliche Kompetenzen zu erwerben, um sich Wissen ‚lebenslang‘ selbst aneignen zu können [Ko05].

Beim computerunterstützten kollaborativen Lernen (CSCL) wird der kollaborative Lernprozess durch ein technisches System unterstützt [Lip01]. In den vergangenen Jahren lag der Fokus dabei vor allem auf der Entwicklung und Evaluation technischer Werkzeuge, die auf CSCL-Prozesse zugeschnitten sind [LiLa04]. Hier lassen sich generische Anwendungen, die flexible für unterschiedliche Lernszenarien und Lerninhalte eingesetzt werden können von solchen unterscheiden, die auf spezielle (fachspezifische) Anwendungen zugeschnitten sind [Da04]. Neben diesen spezialisierten Anwendungen, die vor allem zu Forschungszwecken entwickelt wurden, stehen den Lehrenden i.d.R. hochschulweit bereitgestellte Learning Management Systeme (LMS, z.B. Blackboard, Moodle, Clix) zur Verfügung. Diese LMS sind für die breite Unterstützung hochschulischer Lehr-/Lernveranstaltungen gedacht. Kollaborative Lehr-/Lernszenarien stellen dabei nur eine Anwendungsmöglichkeit unter anderen dar. Entsprechend stellen LMS zwar Werkzeuge zur Unterstützung der Kommunikation, Koordination und Kooperation von Lerngruppen zur Verfügung, diese entsprechen aber nicht unbedingt den Anforderungen kollaborativer Lehr-/Lernprozesse. So bietet das LMS Blackboard Lernenden bspw. die Möglichkeit, über ein Diskussionsforum miteinander asynchron zu kommunizieren, allerdings kann kein unmittelbarer Bezug zu verknüpften Materialien hergestellt werden. Kontextgebundene Kommunikation wird jedoch als bedeutsam für das erfolgreiche kollaborative Lernen gesehen [KiHe04]. Demnach blieben dem Lehrenden bisher im Wesentlichen nur zwei Alternativen für die Auswahl geeigneter technischer Werkzeuge zur Unterstützung kollaborativer Lernszenarien: er macht sich entweder auf die Suche nach einer geeigneten spezialisierten Lernumgebung und implementiert diese selbst oder er nutzt und arrangiert sich mit dem ihm hochschulseitig zur Verfügung gestelltem LMS.

Doch CSCL ist mit den richtigen Werkzeugen noch lange kein Selbstläufer. Vielmehr stellt CSCL u.a. hohe Ansprüche an die Selbstregulationsfähigkeit der Lernenden und die Selbststeuerung von Lerngruppen [DJF07]. Geringe Partizipation, hohe Abbruchquoten, mangelnde Teilnahmemotivation sowie oberflächliche Diskurse sind Probleme, die beim CSCL immer wieder thematisiert werden [Ca06a,b] [RGM95] [LRHP02] und für deren Behebung im Rahmen der CSCL-Forschung eine Reihe von Strategien (wie z.B. das Scaffolding) entwickelt wurden (einen Überblick dazu bieten [DJF07] [Ca06a]). Im Rahmen der Möglichkeiten des Web 2.0 sehen wir Chancen, sowohl die beschriebenen Restriktionen auf technischer Ebene als auch die Probleme der Partizipation und der mangelnden Teilnahmemotivation teilweise zu überwinden. Dazu werden wir im folgenden Abschnitt Thesen zur Bedeutung von Web 2.0 für das CSCL ableiten.

### 2.3 Thesen zur Bedeutung des Web 2.0 für das computerunterstützte kollaborative Lernen

Die Bedeutung von Web 2.0-Anwendungen für computerunterstützte Lehr-/Lernprozesse sehen wir vor allem aufgrund der folgenden fünf Prinzipien und Aspekte, die sich aus den allgemeinen Prinzipien des WEB 2.0 ableiten (vgl. Abschnitt 2.1):

*Co-Aktivität:* Die aktive Beteiligung der Nutzer stellt ein wesentliches Prinzip des Web 2.0 dar. Zentrales Element ist die Unterstützung der „Me-Mentalität“ [KoRi07, S. 7]: Mehrere Personen nutzen eine Anwendung für ihre persönlichen Zwecke (z.B. Literaturverwaltung, Bilderarchivierung), wobei durch die Co-Aktivität anderer Nutzer ein kollaborativer Mehrwert entsteht: So kann der Einzelne z.B. seine Literatur oder Bilder effektiv verwalten, archivieren und mit sogenannten *Tags* versehen. Durch dieselbe Aktivität anderer erhält er Hinweise dazu, wer außer ihm noch an der gleichen Literatur interessiert ist, welche *Tags* andere für diese Literaturquellen vergeben usw. und erschließt sich so vielfältige neue Hinweise, Querverweise und Bezüge zu seinen Quellen. Die Überlagerung der „We-Mentalität“ beim kollaborativen Lernen durch die Betonung des individuellen Nutzen könnte zu einer Erhöhung der Beteiligungsmotivation beitragen.

*Entgrenzung des Lernraumes:* Über die Nutzung von Web 2.0-Anwendungen können ohne großes technisches Hintergrundwissen Personen, die nicht zum eigentlichen Lernkurs gehören, in die Lernaktivitäten einbezogen werden: Dies erleichtert den Wissensaustausch mit Experten und interessierten Laien und erschließt so neue Wissensressourcen.

*Partizipation als Leitprinzip:* Als sogenanntes "Mitmach-Web" steht das Web 2.0 für die partizipative Erarbeitung von Inhalten und Wissen. Der Teilnehmer wird zum „Prosumer“, d.h. zum Konsument und Produzent von Inhalten. Damit unterstützt dieses Prinzip den Paradigmenwechseln in der (Hochschul-)Didaktik und beim CSCL, der mit dem Begriff "From Teaching to Learning" [BaTa95] charakterisiert wird. Der Lehrende wird zum Coach und Lernberater und stellt seine Rolle als Inhaltsexperte zurück (vgl. Abschnitt 1).

*Einfache Handhabbarkeit und Nutzung von Anwendungen:* Web 2.0-Anwendungen sind frei zugänglich und häufig einfach und intuitiv zu bedienen, so dass kein großer Einarbeitungsaufwand anfällt.

*Flexibilität und Integration:* Je nach didaktischen Lehr-/Lernszenario, Vorerfahrungen der Lehrenden/Lernenden und der angestrebten Lernziele können verschiedene technische Anwendungen flexibel miteinander kombiniert werden: So kann ein Wiki zur Erstellung gemeinsamer Inhalte angelegt werden und mit Blogs, Podcasts und Bookmark-Leseempfehlungen angereichert werden. Die Integration von RSS-Feeds ermöglicht, über aktuelle Änderungen zeitnah informiert zu werden.

Bisher werden Web 2.0-Anwendungen in Lehr-/Lernprozessen überwiegend als Einzelanwendungen integriert. Die Nutzung von Wikis (als gemeinsame Wissenssammlung) und Blogs (z.B. im Sinne von Lerntagebüchern) rangieren dabei weit oben. Die Orchest-

rierung verschiedener Web 2.0-Anwendungen im Kontext kollaborativer Lehr-/Lernprozesse ist dagegen noch wenig verbreitet. Es geht in diesem Zusammenhang vor allem um die Frage, welche Web 2.0 Anwendungen für welche Lehr-/Lernzwecke geeignet sind und wie sie sich je nach Lehr-/Lernszenarien kombinieren lassen. Im folgenden Abschnitt stellen wir deshalb ein Lehr-/Lernszenario vor, bei dem wir verschiedene Web 2.0-Anwendungen miteinander kombiniert haben, um bei einer Kompaktveranstaltung, die face-to-face an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) durchgeführt wurde, kollaboratives Lernen zu unterstützen.

### **3 Fallbeispiel**

Ausgangspunkt für die Entwicklung des folgenden Lehr-/Lernszenarios war die Fragestellung wie, in welcher Form und in welcher Kombination Web 2.0– Anwendungen in der Lehre des Instituts für Arbeitswissenschaft der RUB eingesetzt werden können und welche Auswirkungen dies auf den kollaborativen Lernprozess der Studierenden und den institutsinternen Lehrprozess haben wird. Das Szenario wurde auf der Grundlage der in Kapitel 2.3 beschriebenen wesentlichen Prinzipien des Lernens mit Web 2.0 konzipiert und ist Teil eines Web 2.0 integrierenden Blended Learning Szenarios, das zukünftig am Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement des Instituts für Arbeitswissenschaft umgesetzt werden soll.

Am Institut für Arbeitswissenschaft werden im Rahmen eines berufsbegleitenden Masterstudiengangs Module in Seminarform angeboten. Die Studierenden bearbeiten in den Modulen eigenständig ausgewählte Themen unter Anleitung der Dozenten. Das Modul schließt mit einer einwöchigen Praxiswoche ab, in der die Studierenden im Auftrag eines Unternehmens gemeinsam für ein Problem aus der Praxis eine Lösung entwickeln müssen. Das im Folgenden beschriebene Lern-/Lehrszenario wurde als Fallstudie für diese einwöchige Praxiswoche aufgesetzt.

#### **3.1 Beschreibung des Lehr-/Lernszenarios**

In der Praxiswoche bekommen die Studierenden eine durch ein Unternehmen vorgegebene Aufgabenstellung, für die sie gemeinsam (kollaborativ) in einer face-to-face Situation eine Lösung erarbeiten müssen. Für das Projekt steht den Studierenden ein Raum mit den üblichen Medien zur Verfügung (PCs, Beamer, Whiteboards, etc.). Zusammen mit der Aufgabenstellung und einer kurzen Einweisung in die relevanten Web 2.0–Anwendungen erhalten die Studierenden einen Zugang zu einer Netvibes– Seite<sup>10</sup>. Auf die Netvibes-Seite können die Studierenden jederzeit über die im Raum vorhandenen PCs zugreifen und haben damit gleichzeitig auch einen Zugang zu allen für dieses Lehr-/Lernszenario kombinierten Web 2.0 Anwendungen. Die Netvibes-Startseite wird vom Dozenten vorkonfiguriert und beinhaltet bereits die für die Praxiswoche relevanten Dienste und Module: in Abhängigkeit vom Modulthema einen Zugang zur aktuellen

---

<sup>10</sup> Netvibes ist ein Webservice, über den ein Nutzer selbst gestaltete Dienste bzw. Module wie z. B. RSS-Feeds, E-Mail-Nachrichten, Podcasts, Bookmarks und andere dynamische Inhalte auf einer Seite zusammenfassen kann: <http://www.netvibes.com>

Literatur über einen BibSonomy-Feed<sup>11</sup>. Des Weiteren eine angepasste Web- und Bildersuche (RSS-Feeds von Google und Flickr<sup>12</sup>), die RSS-Feeds des öffentlichen Projekttagbuchs und des individuellen Lerntagebuchs und eine Anwendung zur Verwaltung der Aufgaben der Projekt-Gruppe. Darüber hinaus haben die Studierenden die Möglichkeit neue Inhalte zu abonnieren und je nach Interessenslage oder Bedarf auf ihrer Netvibes-Startseite hinzuzufügen (z.B. themenspezifische Vorträge und Artikel als Podcasts von SciVee<sup>13</sup>).

Neben der Netvibes-Startseite werden von den Dozenten zwei Weblogs über Wordpress<sup>14</sup> eingerichtet: ein semi-öffentlicher Blog als Projekttagbuch und ein Lerntagebuch, auf das nur die Dozenten und die Studierenden Zugriff haben.

Der Blog „Projekttagbuch“ dient dazu, den Projektfortschritt zu dokumentieren und die Dokumente, die in der Gruppenarbeit erzeugt werden, zu hinterlegen und zu diskutieren. Dokumente werden über die Web 2.0-Anwendung Google Docs<sup>15</sup> kooperativ erstellt und im Projekttagbuch verlinkt. Zu diesem Blog werden ausgewählte Nutzer eingeladen, die auch während der Praxiswoche die Arbeit der Gruppe kommentieren können. Damit können auf der einen Seite die Firmenvertreter stärker als bisher in die Bearbeitung des jeweiligen Themas eingebunden werden und auf diese Weise auch als Mentoren fungieren. Das Gleiche gilt natürlich für die Dozenten: der Projektfortschritt wird insbesondere durch die online vorhandenen Projektberichte nachvollziehbarer, das Projekttagbuch wird zur Projektplattform. Dieser Blog unterstützt auch die asynchrone Arbeit (z.B. gemeinsame Terminvereinbarung und das Coaching durch den Dozenten in Abwesenheit durch zeitnahe Kommentare zu den einzelnen Projektergebnissen).

Das Lerntagebuch (der Blog „Individuelle Wissenspfade“) soll die Studierenden dabei unterstützen, ihre individuellen Lernziele und Erwartungen an das Projekt zu formulieren und daraus einen persönlichen Wissenspfad zu erarbeiten. Der Dozent hat zu Beginn des Projektes die Aufgabe, die Spielregeln für das Führen des Lerntagebuchs mit den Studierenden zu vereinbaren, damit eine Qualitätssicherung gewährleistet ist.

Im Verlauf der Praxiswoche dokumentiert jeder Studierende in seinem Blog am Ende eines jeden Tages seine Eindrücke und Lernerfahrungen. Dadurch wird sein Lernpfad sichtbar und kann auch von den anderen Studierenden und den Dozenten kommentiert werden. Der individuelle Lernprozess wird nachvollziehbar und bietet jedem Studierenden so die Möglichkeit der Reflexion. Durch das Veröffentlichen der Lerntagebücher als Blogs erhalten die Studierenden die Gelegenheit, die Erfahrungen anderer zur Kenntnis zu nehmen und in ihren eigenen Reflexionsprozess zu integrieren. Der Dozent kann sein

---

<sup>11</sup> Mit BibSonomy lassen sich einfach und komfortabel Lesezeichen und Publikationen online verwalten und teilen: <http://www.bibsonomy.org>

<sup>12</sup> Flickr ist eine Web-2.0-Anwendung, die es Benutzern erlaubt, digitale Bilder mit Kommentaren und Notizen auf die Website und so anderen Nutzern zur Verfügung zu stellen: <http://www.flickr.com>.

<sup>13</sup> SciVee ist ein Portal, über das Wissenschaftler und Lehrende ihre aktuellen Erkenntnisse, Vorträge, Artikel, etc. als Videos und Podcasts zur Verfügung stellen und mit anderen diskutieren können: <http://www.scivee.tv>

<sup>14</sup> WordPress ist ein Weblog Publishing System, das bei der Erstellung von Weblogs (als Webseite geführte und öffentlich oder für einen definierten Nutzerkreis einsehbare Tagebücher) eingesetzt wird: <http://wordpress.org>

<sup>15</sup> Google Docs ermöglicht die gemeinsame Erstellung und Bearbeitung von Dokumenten, Tabellen und Präsentationen online und in Echtzeit durch mehrere Personen: <http://docs.google.com>

Coaching auf diese Weise intensiver gestalten, da er an den aktuellen Aktivitäten ansetzen kann. Die Dienste und Anwendungen stehen den Studierenden auch nach der Praxiswoche noch für einen definierten Zeitraum zur Verfügung.

### 3.2 Ergebnisse der Evaluation

Das oben beschriebene Szenario wurde in einer Praxiswoche umgesetzt und evaluiert. Am Ende des Projektes wurde eine qualitative Befragung der Studierenden durchgeführt. Aus dem Feedback ergaben sich folgende Ergebnisse:

*Gelungener gebündelter Einstieg:* Die Studierenden fanden es sehr gut, dass sie eine „gebündelte“ Einstiegsseite für die Web 2.0-Anwendungen hatten und wurden durch die Möglichkeit des direkten Zugriffs über die PCs im Projektraum dazu motiviert, die auf der Netvibes-Seite angegebenen Links, Dienste und Anwendungen auch zu nutzen. Vor allem die vorkonfigurierte Google-Suche haben sie insbesondere in der ersten Phase der Praxiswoche genutzt.

*Kontinuierliche Ergebnisdokumentation:* In den Projektblog wurden täglich die Projektberichte eingestellt, wobei die Gruppe sich gegenseitig dazu angehalten hat, die Daten auch ausschließlich dort abzulegen.

*Anregung durch andere:* Die persönlichen Blogs zur Dokumentation des Lernverlaufes (Wissenspfade) wurden intensiv nur von der Hälfte der Projektteilnehmer in Anspruch genommen. Diese fanden die Einrichtung des Blogs als Reflexionsinstrument sehr gut. Positiv hoben sie hervor, dass sie durch das Lesen der Einträge der anderen zur weiteren Reflexion angeregt wurden, allerdings fand kaum eine Kommentierung der anderen Einträge statt. Die Kommentare der Dozentin fanden sie aber sehr wichtig. Die Teilnehmer, die den individuellen Blog nicht genutzt haben, standen dem Schreiben eines Lerntagebuches insgesamt kritisch gegenüber und sahen den Sinn nicht ein. Für sie hätte es eine große Überwindung gekostet, sich abends nach dem Seminar noch einmal an den PC zu setzen. Ein Teilnehmer hätte es bevorzugt, wenn es im Seminarraum eine Pinwand gegeben hätte, an die er am Ende eines Projekttagess einen Kommentar hätte anbringen können. Auf die Frage, ob es sinnvoller gewesen wäre, die individuellen Einträge direkt im Anschluss an das Seminar noch „vor Ort“ zu tätigen, verneinten die Studierenden (bis auf eine Person, s.o.). Sie bräuchten die Zeit, um die Erfahrungen und die Eindrücke des Tages verarbeiten zu können. „Sacken lassen“ war hier das meistgefallene Wort.

*Ungenutzte Anwendungen:* Die Web 2.0 – Anwendung Google Docs wurde kaum genutzt. Zwar haben die Studierenden einmal Arbeitsaufgaben verteilt und vereinbart, dass die erarbeiteten Texte in Google Docs eingestellt werden. Dies haben aber nur zwei Personen gemacht. Die anderen haben Word genutzt und dieses Dokument dann per E-Mail verschickt. Begründet wurde das Vorgehen damit, dass sie unter Zeitdruck standen und dann lieber ein Tool gewählt haben, das „sie im Schlaf beherrschen“. Die Nutzung von Google Docs fanden sie insgesamt eher aufgesetzt. Dadurch dass die Gruppe die meiste Zeit synchron vor Ort gearbeitet hat, haben sie vor allem Word genutzt und die Dokumente dann zusammengefügt.

*Einfache Handhabbarkeit:* Die zu Beginn des Projektes knapp gehaltene Einführung in die Handhabung der Tools fanden die Studierenden sehr gut, weil sie insbesondere zu Beginn der Praxiswoche sehr stark mit der inhaltlichen Aufgabe und der Organisation des Gruppenprozesses beschäftigt waren. Eine intensive Beschäftigung mit den Tools hätte sie überfordert (cognitive overload). Die knappe Erläuterung der Anwendungen war in diesem Falle sinnvoll, da die Tools durchaus einfach zu handhaben waren und die Nutzung im Präsenzseminar erfolgte. Dadurch konnten sich die Studierenden wechselseitig Hilfestellung geben, was gut funktionierte. Außerdem war der Blog relativ fehler-tolerant: eine Studierende hat ihren Lernpfad immer als Kommentar eingestellt – was trotzdem von allen Studierenden gefunden und gelesen werden konnte.

*Nachvollziehbarkeit des Lerngeschehens:* Die Dozentin fand den Projektblog und die individuellen Blogs sehr gut, weil sie über den Projektblog zeitnah über den Verlauf des Seminars informiert war (Protokolle mussten halbtäglich angefertigt werden) und dann entsprechend reagieren konnte. Bei den individuellen Wissenspfaden hatte sie zusätzlich die Möglichkeit, noch auf einige dort genannte Aspekte im Seminar reagieren zu können. Z.B. thematisierte eine Studierende, dass sie die Lernerfahrung zwar toll fand, aber nicht wußte, wie sie diese in ihren Arbeitsalltag übertragen sollte. Auf diesen Aspekt konnte die Dozentin am folgenden Tag konkret eingehen. Das Problem hätte sich aber auch über E-Mail-Kommunikation lösen lassen. Die Dozentin hob hervor, dass alle Wissenspfade der Studierenden im Blog gebündelt waren und sie dadurch diese nicht auf ihren Rechner herunterladen musste, immer alle Beiträge im Blick hatte und schnell zwischen den Einträgen verschiedener Leute hin und her springen konnte - und auch ihre Kommentare zu einzelnen Wissenspfadeinträge von anderen gelesen werden konnten.

*Datenschutz:* In Bezug auf den Datenschutz äußerte sich ein Studierender relativ kritisch über die AGB's der genutzten Dienste (insbesondere Google Docs führte an, dass die Daten ggf. an Dritte weitergereicht werden und Daten miteinander kombiniert werden dürfen – was auf Bestimmungen in den USA beruht). Werden mehrere Tools genutzt, verpflichten sich die Studierenden auch, sich bei verschiedenen Diensten anzumelden und den AGB's zuzustimmen. Aus diesem Grund wurden die im Seminar erzeugten Bilder von der Praxiswoche nicht wie vorgesehen in Flickr hochgeladen sondern konventionell über eine CD-ROM an die Studierenden verteilt.

#### **4 Handlungsempfehlungen zur Orchestrierung von Web 2.0-Anwendungen im Kontext computerunterstützten kollaborativen Lernens**

Ziel des vorliegenden Beitrages war es, anhand eines Beispielszenarios aufzuzeigen, wie Web 2.0-Anwendungen in der Hochschule orchestriert und eingesetzt werden können, um kollaboratives Lernen in der Präsenzlehre zu unterstützen. Dazu wurden zunächst Thesen zu den Nutzungsmöglichkeiten von Web 2.0 beim CSCL entwickelt. Anhand dieser Thesen werden die Evaluationsergebnisse reflektiert und daraus Handlungsempfehlungen zur Orchestrierung von Web 2.0 abgeleitet:

- *Co-Aktivität:* Die eingesetzten Web 2.0-Anwendungen wurden weniger dafür eingesetzt, um die Kommunikation und den Austausch in der Gruppe zu fördern. Diese fand face-to-face statt. Sie wurden vielmehr als Möglichkeit für die gezielte Recherche, Dokumentation des Gruppenprozesses sowie der individuellen Wissenspfade genutzt. Angewendet wurden die Tools, weil dies im Rahmen des Problemlöseprozess sinnvoll war und sie individuelle Reflexionsmöglichkeiten mit kollaborativem Mehrwert boten. *Web 2.0-Anwendungen sollten so zusammengestellt werden, dass sie für die Aufgabenbewältigung sinnvoll sind und zugleich einen individuellen Mehrwert bieten! Art und Umfang der Anwendungen sollten der Art und Umfang des Lehr-/Lernszenarios angepasst sein.*
- *Entgrenzung des Lernraumes:* Die Studierenden hatten kein Problem damit, ihre Arbeitsergebnis kontinuierlich über einen Blog zu veröffentlichen und so der Lehrenden wie auch den Praxispartner Einblick in die Phase der Erarbeitung der Problemlösung zu bieten. Die individuellen Blogs waren bewusst nicht öffentlich und nur den Seminarteilnehmenden zugänglich: *Wichtig ist, eine geeignete Balance zwischen öffentlicher und privater Lernatmosphäre zu schaffen! Der Grad der Offenheit sollte mit allen Beteiligten vorab vereinbart werden.*
- *Partizipation:* Die Studierenden haben sowohl als Konsumenten auf im Web verfügbare Informationen zurückgegriffen als auch über den Projektblog zur Erzeugung neuen Wissens beigetragen. *Die eingesetzten Tools sollten ein Wechselspiel von Inhalts-Konsument und Inhalts-Produzent ermöglichen.*
- *Einfache Handhabbarkeit:* Die Nutzung der eingesetzten technischen Werkzeuge sollte ohne großen Einarbeitungsaufwand erfolgen können. Je komplexer die Aufgabenstellung und der zu bewältigende Gruppenprozess, je mehr muss die *Nutzung der Werkzeuge „wie selbstverständlich erfolgen“ und beiläufig erlernbar sein.* Ihre kontinuierliche Präsenz während des Präsenzlerngeschehens und das dadurch mögliche gemeinsame Einüben unterstützt die einfache Handhabbarkeit.
- *Flexibilität und Integration:* Der einfache und übersichtliche Zugang zu den verschiedenen Web 2.0-Anwendungen über eine gemeinsame aber individuell anpassbare Netvibes-Seite wurde von den Studierenden als großer Vorteil gesehen. *Der Zugang zu den Anwendungen sollte gebündelt werden und so einfach wie möglich gestaltet sein.*

Die Ergebnisse der Fallstudie zeigen, dass der Einsatz von Web 2.0–Anwendungen das kooperative Arbeiten und Lernen in der Präsenzlehre positiv unterstützen kann. Es war dabei ebenfalls zu beobachten, dass ein Umdenken bei Studierenden und Lehrenden hinsichtlich der Öffnung der individuellen Arbeitsweise und –ergebnisse stattfinden muss. Die am Lehr-/Lernprozess Beteiligten müssen abgesehen von ihren individuellen Bedürfnissen darüber entscheiden, in welchem Umfang und Maße sie ihren Lernprozess offenlegen bzw. auch welche Informationen von Ihnen weitergegeben werden müssen, um die anderen in ihrem Lernprozess zu unterstützen. Hierbei spielt auch die noch unzureichend gelöste Problematik des Datenschutzes eine Rolle.

Die Fallstudie und das darin beschriebene Lehr-/Lernszenario stellen den ersten Schritt der Evaluation eines Web 2.0 integrierenden Blended Learning Szenarios dar. Die Ergebnisse aus der qualitativen Befragung der Studierenden eines Moduls gilt es durch weitere Fallstudien zu verifizieren und auf umfassendere Lehr- und Lernszenarien zu übertragen. Das Szenario wird in einem nächsten Schritt in Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Evaluation auf das gesamte Modul ausgeweitet.

## Literaturverzeichnis

- [BaTa95] Barr, R.B.; Tagg, J. From Teaching to Learning. A New Paradigm for Undergraduate Education. *Change*, 27 (6), 1995, pp. 13-25.
- [Bl100] Blom, H: Der Dozent als Coach. Neuwied: Luchterhand, 2000.
- [Ca06a] Carell, A. Selbststeuerung und Partizipation beim computerunterstützten kollaborativen Lernen: Eine Analyse im Kontext hochschulischer Lernprozesse. (Reihe "Medien in der Wissenschaft", Bd. 37). Münster: Waxmann. 2006
- [Ca06b] Carell, A.. Computergestützte Kommunikation unter der Bedingung des selbstgesteuerten Lernens von Gruppen. *Zeitschrift E-Learning*, 1 (1). 2006. S. 1-16
- [Da04] Dawabi, P. Virtuelle cooperative Lernräume. In J. Haake; G. Schwabe; M. Wessner (Hrsg.), CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstütztem kooperativen Lernen (S. 118-126). München: Oldenbourg. 2004
- [DJF07] Dillenbourg, P., Järvela, S. & Fischer, F. The evolution of research on computer-supported collaborative learning: from design to orchestration. *Kaleidoscope Legacy Book*. 2007
- [Gr03] Graf, S. H.: Lernen virtuell ermöglichen. In Rolf Arnold & Ingeborg Schüler (Hrsg.), *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH, 2003; S. 1276--292.
- [Ha07] Hatscher, M. (2007). Wie kommt das „social“ ins soziale Netz? *i-com* 6 (1). 2007, S. 5-8.
- [KiHa04] Kienle, A; Herrmann, T. Collaborative learning at the workplace by technical support of communication and negotiation. Adelsberger et al., *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)* Band 1. 2004, pp. 43-57.
- [Ko05] Konrad, K. *Förderung und Analyse von selbstgesteuertem Lernen in kooperativen Lernumgebungen: Bedingungen, Prozesse und Bedeutung kognitiver sowie metakognitiver Strategien für den Erwerb und Transfer konzeptuellen Wissens*. Lengerich u.a.: Pabst Science Publishers. 2005
- [KoRi07] Koch, M.; Richter, A.: *Enterprise 2.0 Planung, Einführung und erfolgreicher Einsatz von Social Software in Unternehmen*. München: Oldenbourg. 2007.
- [Kr03] Kraft, S.: Anforderungen an Lehrende in virtuellen Lernumgebungen. In Rolf Arnold & Ingeborg Schüler (Hrsg.), *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH, 2003; S. 293-306.
- [Li01] Lipponen, L. *Computer-Supported Collaborative Learning: From Promises to Reality*. Turun Yliopisto. 2001.
- [Li99] Dillenbourg, P. Introduction: What do you mean by Collaborative Learning. In Dillenbourg, P. (Ed.), *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Kidlington, Oxford: Elsevier Science Ltd, 1999, pp. 1-19.
- [LiLa04] Lipponen, L. & Lallimo, J. From Collaborative Technology to Collaborative Use of Technology: Designing Learning Oriented Infrastructures. *Educational Media International*, 41 (2), 2004, pp. 111-116.

- [LRHP02] Lipponen, L.; Rahikainen, M.; Hakkarainen, K.; Palonen, T. Effective Participation and discourse through a computer network: Investigating elementary students' computer-supported interaction. *Journal of Educational Computing Research*, 27 (4), 2002, pp. 355–384.
- [OR05] O'Reilly, T. What is Web 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html> Letzter Zugriff am 26.02.2008
- [OR05] O'Reilly, T.: What is Web 2.0. *Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* 30. 2005.
- [OR06] O'Reilly, T. Web 2.0 compact Definition. Trying Again. <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html> Letzter Zugriff am 26.02.2008
- [PHG01] Perrez, M., Huber, G.L. & Geißler, K.A. (2001). Psychologie der pädagogischen Interaktion. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (4., vollst. Überarb. Aufl., S. 357-413). München. Beltz.
- [RGM95] Renkl, A.; Gruber, H.; Mandl, H. Kooperatives problemorientiertes Lernen in der Hochschule, München: LMU, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik. 1995.
- [RoTe95] Roschelle, J. & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared collaborative problem solving. In C. O'Malley (Hrsg.), *Computer-Supported Collaborative Learning* (S. 69–97). Berlin: Springer.
- [Sa00] Salmon, G.: *E-Moderating. The Key to Teaching and Learning Online*. London: Kogan Page, 2000.
- [Sc04] Schenk, B.: Moderation. In Jörg Haake, Gerhard Schwabe & Martin Wessner (Hrsg.). *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen*. München: Oldenbourg, 2004; S. 208--218.
- [ScSc04] Schlienger-Merki, C.; Schauer, H.: Coaching. In Jörg Haake, Gerhard Schwabe & Martin Wessner (Hrsg.). *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen*. München: Oldenbourg, 2004; S. 219--228.