



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

# Collaborative Learning

Florian Forsthuber

Ausarbeitung AW2

# Inhaltsverzeichnis

Kurzzusammenfassung.....	3
1. Begriffsklärung.....	3
2. Virtual Collaborative Space.....	4
3. PeerWise.....	5
4. Collaborative Linked Learning Space (CLLS).....	8
5. Vergleich der Projekte und Bezug auf das Masterprojekt.....	9
6. Zusammenfassung und Ausblick .....	11
7. Quellenverzeichnis.....	13

## **Kurzzusammenfassung**

In der heutigen Zeit erlangen die Möglichkeiten des Web 2.0 auch in der Lehre zunehmend an Bedeutung. Beinahe jeder Student hat schon einmal Erfahrung mit „E-learning“ Plattformen gemacht. Jedoch fokussieren diese nicht den Ansatz des gemeinsamen Lernens oder des „Collaborative Learning“. Die meisten „E-Learning“ Plattformen bieten kaum mehr als ein „Content-Management“ System. Es fehlt die Möglichkeit den Lehrstoff als Team aufzuarbeiten. In dieser Arbeit soll der Begriff des „Collaborative Learning“ näher erläutert werden. Dazu werden zwei Online Plattformen vorgestellt und die einzelnen Features, welche „Collaborative Learning“ ermöglichen, erläutert. Zur Software PeerWise[5] wurden bereits mehrere Einsatzstudien durchgeführt. Dabei konnte die letzte Studie einen positiven Effekt auf den Lernerfolg der Studenten nicht bestätigen. Die Plattform CLLS bietet viel versprechende Ansätze zur Umsetzung einer „Collaborative Learning“ Plattform. Als noch junges Projekt liegt derzeit keine Einsatzstudie vor. Zuletzt werden die beiden Projekte miteinander und dem anstehenden Masterprojekt [1] verglichen.

### **1. Begriffsklärung**

Der Begriff des „Collaborative Learning“ dient als Sammelbegriff für eine Vielzahl von Lehrmethoden. Im Zentrum stehen dabei die Lernenden als Gruppe. Eine solche Gruppe ist nicht mehr passiver Konsument von aufbereitetem Lehrstoff, wie dies im Frontalunterricht der Fall ist. Vielmehr sind die Lernenden dazu aufgefordert im Team selbstständig Wissen zu ermitteln und aufzubereiten. „Collaborative Learning“ ist ein Ansatz, der sich nicht auf den Lehrenden als zentrale Autorität ausrichtet. Vielmehr stehen die Studenten als „Wissensförderer“ im Vordergrund. Dies beruht auf der Prämisse, dass Lernen ein aktiver konstruktiver Prozess sein soll. [2]

Die Lernenden werden zu Produzenten von Wissen, in dem sie selbst Recherchen anstellen und gefundenes Wissen hinterfragen. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass der Lehrende dennoch die Rolle eines „Unterrichts-Führenden“ einnehmen kann. Als Experte auf dem unterrichteten Themengebiet kann er erste Quellmaterialien für die Studenten bereitstellen, um ihnen einen Einstiegspunkt in die Materie zu geben.

Weiterhin kann der Lehrende einen Rahmen für die zu forschenden Inhalte vorgeben. Dadurch, dass Lehrveranstaltungen zeitlichen Begrenzungen unterliegen, muss gewährleistet werden, dass die gefundenen Informationen einen gewissen Detailgrad nicht überschreiten und alle wichtigen Aspekte des Themas gleichermaßen behandelt werden.

Wie der Begriff des „Collaborative Learning“ bereits andeutet, steht die Zusammenarbeit der Lernenden im Vordergrund. Durch die Arbeit im Team können Ideen Einzelner von Mehreren aufgegriffen, verstanden und weiterentwickelt werden. Gerade bei einer komplexeren Thematik ist es von großer Bedeutung Fakten aus verschiedenen Blickwinkeln zu sehen. Schwierige Sachverhalte werden nicht immer von jedem auf Anhieb verstanden. Besonders wenn es nur in einem Erklärungsansatz, wie in dem des Lehrenden, präsentiert wird. Versucht jedoch ein Team von Lernenden gemeinsam einen komplexen Gegenstand zu verstehen, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass alle Beteiligten die Materie durchdringen. [2]

Damit ein Team erfolgreich zusammenarbeiten kann, ist eine reibungslose Kommunikation von entscheidender Bedeutung. Sind alle Teammitglieder am selben Ort, kann ein direkter Austausch untereinander erfolgen. Je nach Art und Komplexität des Themas bedarf es dann nur noch Hilfsmittel zur Visualisierung und zur Protokollierung der erarbeiteten Erkenntnisse. Optimale Kommunikationsbedingungen werden erreicht, wenn sich alle Kommunikationspartner zur selben Zeit am selben Ort befinden. Die Kommunikation ist dann sowohl zeitlich als auch örtlich synchron. Durch die Omnipräsenz der neuen Medien und den Boom des Web 2.0 ist dem Menschen die Möglichkeit der Fernkommunikation jederzeit gegeben. Nicht nur dass eine gewisse örtliche Unabhängigkeit durch diesen Umstand gegeben ist, so sind auch die meisten Kommunikationsarten der neuen Medien zeitlich entkoppelt. Kommunikation kann damit auch zeitlich versetzt stattfinden.

## **2. Virtual Collaborative Space**

Die Vorteile von asynchroner Kommunikation beim Lernen liegen auf der Hand. Alle Menschen haben unterschiedliche Tageszeiten an denen sie aktiv sind und ein produktives Lernen möglich ist. Dennoch ist ein gemeinsames Lernen von Angesicht zu Angesicht seitens der Kommunikation die beste Gelegenheit zum

gegenseitigen Austausch. Es ist nun das Ziel eines „Virtual Collaborative Space“ diese Kommunikationsatmosphäre so gut wie möglich nachzuempfinden und dabei die Vorteile der asynchronen Kommunikation zu wahren. Es muss also ein virtueller Raum geschaffen werden, an dem Lernende zusammenkommen und sich gegenseitig austauschen können. [3]

Im Web 2.0 findet man solche Plattformen in Form von „Social Networks“. Kommunikation geschieht hier über private Nachrichten, Foren- oder Pinnwandbeiträge und in Form von Bildern und Videos. Ein weiterer wichtiger Aspekt, den soziale Netzwerke bieten, ist die Simulation von „Social Awareness“. Dieser Begriff sagt aus, dass ein Mitglied einer Gruppe jeder Zeit darüber informiert ist, was andere Gruppenmitglieder gerade tun. In sozialen Netzwerken wird dieser Sachverhalt über Statusnachrichten verwirklicht. User werden dort automatisch vom System informiert, wann und was ein Mitglied ihrer Interessensgemeinschaft kommuniziert hat. Das Konzept der „Social Awareness“ ist ein wesentlicher Faktor der Gruppendynamik [4]. Das große Wachstum, an dem sich solche „Social Networks“ erfreuen, lässt auf eine große Akzeptanz dieses Mediums in der breiten Bevölkerung schließen. Daher stellt sich die Frage, in wie weit sich Konzepte von sozialen Netzwerken auf die Umsetzung eines „Virtual Collaborative Space“ übertragen lassen. Zu diesem Zweck untersucht diese Arbeit zwei Projekte, die einen „Virtual Collaborative Space“ auf Basis von Web 2.0 Funktionen aufbauen und Konzepte sozialer Netzwerke verwenden.

### **3. PeerWise**

Das erste Projekt, das diese Arbeit untersuchen soll, ist die Software PeerWise [5]. PeerWise ist ein Projekt der Universität Auckland und fand 2007 seinen Anfang. Dabei handelt es sich um eine Web-Plattform auf der sich die Hörer einer Lehrveranstaltung einloggen können um Multiple-Choice Fragen zu erstellen. Diese Fragen beziehen sich auf den Lehrstoff des besuchten Kurses und können wiederum von den Studenten beantwortet werden. Auch das Kommentieren und Bewerten der einzelnen Fragen ist möglich. Auf diese Weise schaffen die Kursteilnehmer eine Datenbank mit Fragen, welche zur Prüfungsvorbereitung oder als Hilfe für folgende Lehrveranstaltungen genutzt werden kann. Durch die Möglichkeit der Bewertung lässt sich die Qualität der Fragen ermitteln und die Kommentare können für ergänzende Informationen genutzt werden.

Indem ein Student eine solche Multiple-Choice erstellt, reflektiert er automatisch über den Lernstoff und soll so ein tieferes Verständnis der Materie erlangen.

Dies ist von Nöten um plausible falsche Antwortmöglichkeiten zu erstellen. Außerdem muss der Autor der Frage eine Rechtfertigung für die richtige Antwortmöglichkeit angeben. Dies gelingt wiederum nur, wenn das Thema der Frage richtig verstanden wurde. Um die erstellten Fragen für eine Suchfunktion zu indizieren, lassen sich diese mit sogenannten Tags versehen. Dies sind aussagekräftige Schlagwörter, die den Inhalt der Frage beschreiben. Durch Eingabe entsprechender Tags in eine Suchzeile können für den Suchenden relevante Fragen leicht gefunden werden.

Um die Auswirkung der Software auf den Lernerfolg von Studenten nachzuweisen, wurden bisher drei Anwenderstudien durchgeführt. Die erste wurde im Wintersemester 2007 an der Universität von Californien angesetzt. Die Testpersonen waren 73 Teilnehmer der Lehrveranstaltung CS 1.5, fortgeschrittene Java-Programmierung. Die Studie wurde zu Beginn des Semesters mit einem Einstufungstest eingeleitet. Mit dem Ergebnis des Tests wurde ein Leistungsranking der Veranstaltungsteilnehmer gebildet. Danach wurde PeerWise über das gesamte Semester in der Veranstaltung eingesetzt. Den Studenten wurde vorgegeben mindestens zwei Fragen auf der Plattform zu erstellen und mindestens zehn zu beantworten. Nach dem Abschlusstest von CS1 wurde nochmals ein Ranking der Prüfungsteilnehmer auf Basis der erbrachten Prüfungsleistung erstellt. Zur Auswertung der Veränderungen innerhalb des Rankings wurden die Studenten in vier Gruppen, je nach ihrer Aktivität in PeerWise eingeteilt. Dabei wurde festgestellt, dass in der aktivsten Gruppe die Prüfungsteilnehmer durchschnittlich um 8 Plätze im Ranking stiegen. Die zweite Studie wurde im Sommersemester 2008 im gleichen Kurs durchgeführt. Diesmal umfasste der Kurs 53 Teilnehmer und die Mindestvoraussetzungen waren das Erstellen von 5 und das Beantworten von 15 Fragen. Die Signifikanz der Rankingvariation war in diesem Versuch nicht so stark ausgeprägt wie im Wintersemester 2007. Das aktivste Viertel stieg hier nur um durchschnittlich 6 Plätze im Leistungsranking. Im Kurs des Sommersemesters wurde PeerWise allerdings stärker in den Frontalunterricht integriert. Gute Fragen wurden in der Veranstaltung regelmäßig diskutiert. Dies führte einem Kontingent von 297 erstellten Fragen. Im Vergleich dazu brachten es die Studenten in der Veranstaltung des Wintersemesters trotz einer Überzahl von 20 Teilnehmern nur auf 202 Fragen. Integration von PeerWise in den Unterricht führte also zu einer erhöhten Motivation und deshalb zu einer intensiveren Nutzung des Tools.

Die subjektive Wahrnehmung der Studenten im Bezug auf die Plattform fiel positiv aus. So meinten 47% der Veranstaltungsteilnehmer, dass die

Fragenerstellung mit PeerWise zum Lernerfolg beitrug. 65% meinten, dass das Beantworten der Fragen geholfen haben. Die Hälfte aller Teilnehmenden würde die Software auch in anderen Veranstaltungen nutzen wollen. [5]

Die dritte Studie wurde an der San Diego State University abgehalten. Es wurden diesmal Veranstaltungen aus fortgeschritteneren Semestern gewählt. Dabei handelte es sich um Kurse aus dem Bereich Betriebssysteme, Datenbanken und Programmiersprachen. Während die Veranstaltungen der beiden vorherigen Studien von den Autoren der Software geleitet wurden, wurden die Kurse der dritten Studie von Professoren geleitet die in keiner Weise in die Forschungen um PeerWise involviert waren. Mindestanforderung an die Studenten im Bezug auf die Nutzung von PeerWise waren diesmal die Erstellung von einer und die Beantwortung von 3 Fragen pro Woche in Form von Hausaufgaben. Zum Nachweis der Auswirkungen der Softwarenutzung auf den Lernerfolg, wurden dieses Mal die Prüfungsergebnisse des darauf folgenden Jahrgangs herangezogen. Dieser nutzte PeerWise nicht. [6]

Das Ergebnis der Studie war, dass sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Leistungen beider Jahrgänge ausmachen ließ. Die Nutzung von PeerWise hatte also keine Auswirkung auf den Lernerfolg der Studenten. Insgesamt wurde zwar eine ähnliche Menge an Fragen erstellt wie in den vorangegangenen Studien, dennoch war die Qualität der erstellten Fragen im Schnitt sehr gering. Dadurch, dass die Beteiligung der Studenten an PeerWise diesmal verpflichtend war, jedoch keine Richtlinien zur Qualität der Fragen festgelegt wurden, entstanden viele Fragen von geringer Qualität. Diese boten den Studenten wiederum kaum Anreiz eine angemessene Zeit in die Bearbeitung der Fragen zu investieren. Weiterhin fiel die Integration der Software in den Frontalunterricht schwächer aus als in den vorherigen Studien. Bis auf eine einmalige Einführung zu Anfang des Semesters erfuhr die Software sowie die produzierten Fragen keinerlei Beachtung während des Unterrichts seitens des Lehrenden. Auf Grund dieser Erkenntnisse sind die Autoren der Studien zu dem Schluss gelangt, dass eine quantitative Analyse der Softwarenutzung eine geringere Aussagekraft über die Auswirkung auf den Lernerfolg besitzt, wenn die Betrachtung der Fragenqualität nicht in die Ergebnisfindung einfließt. Jedoch ist der einzige Anhaltspunkt zur Qualität der Fragen die Bewertung durch die Studenten. Sie geben jedoch keinen Aufschluss darüber, wie viel Zeit in Recherche und Ausarbeitung der Frage investiert wurde, was laut den Autoren der wichtigste Aspekt des Lernens mit PeerWise ist.

## 4. Collaborative Linked Learning Space (CLLS)

Das zweite Projekt, das diese Arbeit untersuchen soll ist „Collaborative Linked Learning Space“ [7]. Es wurde 2011 an der TU Darmstadt begonnen und ist daher ein noch sehr junges Projekt. Bei dieser Software handelt es sich ebenfalls um eine Web-Plattform, die begleitend zu Lehrveranstaltungen eingesetzt werden kann. Zunächst werden die Vorlesungen der Veranstaltung auf Video aufgezeichnet. Die Videoaufnahmen werden dann mit den begleitenden Vorlesungsfolien auf die Plattform geladen. Studenten können diese Materialien dort jeder Zeit einsehen. Die Folien und andere Materialien, die der Veranstaltungsleiter auf der Plattform zur Verfügung stellt, können dabei von den Studenten erweitert werden. Dies geschieht, indem im Internet gefundene Materialien, die die Vorlesung ergänzen können, mit den Vorlesungsfolien verknüpft werden. Solche Materialien können beispielsweise Webseiten, PDFs, Videos, Forenbeiträge oder Bilder sein. Mittels der URL gefundener Ressourcen lassen sich diese dann auf den Folien verlinken. Um eine Übersicht zu erhalten welche zusätzlichen Materialien mit welchen Folien verknüpft sind, existiert ein sogenannter „Knowledge Graph“. Dieser visualisiert mittels eines Graphen alle Verbindungen der gefundenen Materialien mit den Vorlesungsfolien. Außerdem ist es möglich den Kanten des Graphen ein Label zuzuweisen. Dadurch erhalten die Verbindungen unter den Materialien eine semantische Bedeutung. Dabei sind Semantiken wie „Material A erklärt B“, „Material A widerspricht B“ oder „Material A dient als Beispiel für B“ möglich.

Da sich das Projekt noch in einem frühen Stadium befindet, liegen noch keine Studien vor, die eine positive Auswirkung der Plattformnutzung auf den Lernerfolg von Studenten bestätigen. Jedoch wurde die Software einer Gruppe von 14 Studenten und 6 Professoren vorgestellt. Im Anschluss an die Präsentation wurden die Eindrücke der Gruppe im Bezug auf CLLS mittels eines Fragebogens ausgewertet.

Das Grundkonzept der Software, die Verlinkung von Lernressourcen, wurde sowohl von den Studenten als auch den Professoren als sehr hilfreich aufgefasst. Auch die semantische Beschreibung der Verbindungen wurde als sinnvoll erachtet. Dabei erhielten die Label „Material A erklärt B“ und „Material A widerspricht B“ die größte Zustimmung. Weiterhin wurde mehrfach angemerkt, dass ein Label mit der Aussage „A ist eine Frage zu B“ wünschenswert wäre. Dadurch zeigt sich, dass es ebenfalls als notwendig erachtet wird offene Fragen an die Gruppe zu richten und nicht nur Fakten anzusammeln. Zudem wurde

angemerkt, dass eine feingranularere Verknüpfung von Materialien angemessen sei. Bisher bietet die Software lediglich die Möglichkeit einzelne Dokumente als Einheit miteinander zu verbinden, anstatt einzelne Passagen von Folien oder anderen Ressourcen anzusprechen. Auch bei Videos sollte es die Möglichkeit geben konkrete Stellen mittels Zeitstempel zu referenzieren. Der Aspekt des Teilens von Wissen war für die Studenten kein neues Konzept. Dies wurde bereits zuvor mittels Email oder Chat erreicht. Jedoch geschah dies im Rahmen von kleineren Gruppen, wobei viele Kommilitonen am Sharing-Prozess anderer nicht beteiligt waren. Mit CLLS würde den Studenten eine gemeinsame Plattform für den gesamten Studiengang zur Verfügung stehen um Wissen zu teilen und Lernressourcen auszutauschen. Weiterhin profitieren auch die Lehrenden von den mit zusätzlichem Material angereicherten Folien. So erkennen sie beispielsweise Passagen auf ihren Vorlesungsfolien, die für die Studenten schwer zu verstehen sind und noch weiterer Erklärung bedürfen. Dies lässt sich an der Art und der Menge verlinkter Materialien auf eine Folie ablesen. Auch können Professoren den zusätzlichen Ressourcen ergänzende Informationen entnehmen und bei der Überarbeitung ihrer Folien verwenden. Die Software bietet obendrein ein Bewertungssystem für die verlinkten Ressourcen. Auch kann jeder Student die durchschnittliche Wertung seiner bereitgestellten Ressourcen einsehen. Dies soll den Studenten als Ansporn dienen, eine möglichst hohe Wertung mit qualitativ hochwertigen Beiträgen zu erzielen. [7]

Zum Schluss der Arbeit soll geklärt werden in wieweit sich die beiden vorgestellten Projekte als „Collaborative Learning“ Plattform eignen und zum aktiven Lernen beitragen. Weiterhin wird Bezug auf das Masterprojekt genommen und welche Ansätze der untersuchten Plattformen sich für dieses Vorhaben eignen und welche nicht.

## **5. Vergleich der Projekte und Bezug auf das Masterprojekt**

Sowohl PeerWise als auch CLLS bieten gute Ansätze einer „Collaborative Learning“ Plattform. Beide bieten den Studenten einen gemeinsamen Raum ihr Wissen auszutauschen. Eigene Recherchen anzustellen ist Voraussetzung dafür um auf beiden Plattformen konstruktive Beiträge zu leisten. Dadurch wird der Prozess des aktiven Lernens gefördert. Jedoch bieten beide Projekte wenig Raum für Teamarbeit. Dies ist aber ein wesentlicher Bestandteil des Konzepts „Collaborative Learning“. PeerWise bietet in diesem Punkt lediglich die Möglichkeit erstellte Fragen zu kommentieren, während CLLS keine Funktion bereitstellt seine Meinung zu geleisteten Beiträgen mitzuteilen. Das bedeutet,

dass kein Raum gegeben ist Gedankengänge im Team zu entwickeln. Als Beispiel wie so etwas ablaufen könnte, sei die Entwicklung eines „Forum-Threads“ angeführt. Ein solcher „Thread“ beginnt üblicherweise mit einer Frage zu einem bestimmten Thema. Es entsteht eine Konversation in welcher das Problem zuerst genauer definiert und dann versucht wird zu lösen. Die Software, die Ziel des Masterprojekts ist, stellt wie CLLS den Studenten die Vorlesungsfolien als Grundlage bereit. Hier ist es möglich an jeder beliebigen Stelle des Foliensatzes einen Diskussionsthread zu eröffnen. So können sowohl Fragen gestellt und beantwortet, Bemerkungen gemacht und wie bei CLLS ergänzende Materialien aus dem WWW verlinkt werden. Auf diese Weise geht die Software des Masterprojekts noch einen Schritt weiter, indem sie den Nutzern nicht nur erlaubt neue Wissensressourcen zu sammeln, sondern diese auch im Team zu diskutieren und somit zu verarbeiten. So sind die Voraussetzungen gegeben Wissen in einem konstruktiven Prozess zu schaffen.

Ein anderer Punkt, den keine der beiden vorgestellten Plattformen erfüllt, ist der Aspekt der „Social Awareness“. Für eine Gruppe, die als Team agiert, ist dies ein wesentlicher Bestandteil der Kommunikation. Beispiele für die Umsetzung von „Social Awareness“ bieten „Social Network“ Plattformen wie „Facebook“. Hier wird der Nutzer stets vom System darüber informiert, was andere Gruppenmitglieder, in diesem Fall Freunde, im Netzwerk gerade tun oder kürzlich getan haben. Dies dient dem Nutzer als Motivation selbst Beiträge zu leisten oder die Beiträge anderer zu kommentieren. Gerade beim „Collaborative Learning“ kann dies ein wichtiger Anstoß sein neue Lernressourcen zu in der Gruppe zu verarbeiten. Aus diesem Grund wird die Umsetzung eines „Social Awareness“ Features Bestandteil des Masterprojekts sein.

Neben der Betrachtung der Software als solches ist es auch wichtig über das Einsatzszenario zu sprechen. PeerWise und CLLS sind Plattformen, die zum sogenannten „Blended Learning“ beitragen. Dabei wird der Fokus auf die Kombination aus Frontalunterricht und dem Einsatz von Online-Lernsoftware gelegt. Die bloße Koexistenz beider Elemente reicht dabei jedoch nicht aus. Vielmehr müssen beide Ebenen miteinander verwoben werden. In der Studie um PeerWise im Wintersemester 2007 zeigte sich, dass wiederholte Referenz im Unterricht auf die Software sich positiv auf das Nutzerverhalten auswirkte. Es wurden pro Nutzer mehr Fragen erstellt und beantwortet als in den anderen Studien. Auch die Diskussion guter Fragen im Unterricht bot eine zusätzliche Motivation für die Studenten. Was das Ausbleiben einer gewissenhaften Integration der Software in den Unterricht bewirkt, zeigte sich in der letzten

Studie um PeerWise an der San Diego State University. Ohne entsprechende Motivation war die Qualität der erstellten Fragen sehr niedrig und der Einsatz von PeerWise wirkte sich kaum die Prüfungsleistungen der Veranstaltungsteilnehmer aus.

Dabei stellt sich auch die Frage in wie weit sich die Software oder viel mehr der produzierte „Content“ sich eignet um in den Unterricht integriert zu werden. Im Gegensatz zu PeerWise eignet sich die CLLS und die Software des Masterprojekts sehr gut, da beide auf der Grundlage der Vorlesungsfolien basieren. Auch der Frontalunterricht baut auf diesen Ressourcen auf.

Als letztes sei noch der Punkt des Workloads erwähnt. Die Einarbeitung und Nutzung einer „Collaborative Learning“ Software bedeutet immer zusätzlichen Aufwand für Studenten. Darum sollte dieser durch komfortable Bedienung und Übersichtlichkeit so gering wie möglich gehalten werden. Des weiteren soll durch die gemeinsame Aufarbeitung des Lernstoffes und zusätzlicher Ressourcen die Lernerbeit des einzelnen reduziert werden. PeerWise leistet dies in Form der erstellten Fragen und Kommentare. Zur Erstellung einer Frage und der Antwortmöglichkeiten muss Recherchearbeit geleistet werden. Von diesem Aufwand profitieren wiederum die anderen Nutzer, da sie die selben Recherchen nicht mehr in der selben Intensität durchzuführen brauchen, da die Ergebnisse schon in Form der Frage, Antwort und von Kommentaren präsentiert sind. Voraussetzung dafür ist natürlich eine gewisse Qualität der Recherche und der erstellten Frage. Somit kann der effektive Workload des Einzelnen reduziert werden. Bei CLLS gibt es zwar die Möglichkeit die Recherchearbeit aufzuteilen, jedoch kann dort keine gemeinsame Verarbeitung der Ressourcen erfolgen.

## **6. Zusammenfassung und Ausblick**

In dieser Arbeit wurde das Konzept einer „Collaborative Learning“ Plattform erläutert. Zwei Projekte wurden vorgestellt, die bereits wichtige Aspekte des „Collaborative Learning“ beinhalten. Die Software PeerWise wurde in mehreren Einsatzstudien getestet. Auf die Frage hin, in wie weit die Plattform den Lernerfolg der Studenten verbessert, lieferten die Studien widersprüchliche Ergebnisse. Eine rein quantitative Auswertung der Softwarenutzung reichte nicht aus um auf diese Fragestellung eingehend zu beantworten. Viel mehr muss der Fokus auf die Qualität der erstellten Multiple-Choice Fragen und auf die Motivation zur Softwarenutzung im Frontalunterricht gerichtet werden. Interessante Ansätze wie die Motivation der Studenten mit Hilfe von

Softwarefeatures gesteigert werden könnte, liefert beispielsweise die Disziplin des „Game Design“.

CLLS ist ein sehr junges Projekt und hat deshalb noch keine Einsatzstudien erfahren. Erste Tests und Befragungen versprechen jedoch eine große Akzeptanz bei den Studenten. Die Möglichkeit gemeinsam Lernressourcen im WWW zu recherchieren, zu archivieren und in semantischen Bezug zu einander zu setzen, ist eine gute Voraussetzung für gemeinsames Lernen auf Basis der bereitgestellten Vorlesungsfolien.

Diesen Ansatz verfolgt auch das Masterprojekt. Jedoch wird der Fokus auf das führen eines Diskussionsthreads gelegt. Zwar soll das Recherchieren von zusätzlichen Lernressourcen auch ein wichtiger Bestandteil der Software sein, jedoch die Konversation und damit die Aufarbeitung der Lernstoffes im Vordergrund stehen. Denn, wie in der vorliegenden Arbeit bereits häufig erwähnt wurde, bildet die Kommunikation unter den Studenten die wichtigste Voraussetzung für das Entstehen von neuem Wissen.

## 7. Quellenverzeichnis

[1] Forsthuber, F. *Ausarbeitung AW1 - Erstellung einer Social Learning Plattform* . HAW Hamburg, 2011

[2] Smith, B. L., & MacGregor, J. T. *What Is Collaborative Learning?*. Pennsylvania State University, 1992

[3] Alanis-Funes , G. J. *Virtual Collaborative Space to Support Active Learning*. Rapid City, South Dakota, 2011

[4] Christiansen , N. & Maglaughlin , K.. *Crossing from Physical Workspace to Virtual Workspace: be AWARE!*. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 2003.

[5] Denny, P., Hanks, B. & Simon, B. *PeerWise: Replication Study of a Student-Collaborative Self-Testing Web Service in a U.S. Setting* . Milwaukee, Wisconsin, USA , 2010

[6] Denny, P., Hanks, B., Simon, B. & Bagley , S., *PeerWise: Exploring Conflicting Efficacy Studies* . Providence, Rhode Island, USA , 2011

[7] Höver, K. M., Hartle, M., Rößling, G & Mühlhäuser, M., *Evaluating How Students would use a Collaborative Linked Learning Space* , Darmstadt, 2011