

Die Moderation asynchroner CSCL-Prozesse

Andrea Kienle¹, Carsten Ritterskamp²

¹Fraunhofer IPSI
Darmstadt
andrea.kienle@ipsi.fraunhofer.de

²Institut für Arbeitswissenschaft, LS Informations- und Technikmanagement
Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum
carsten.ritterskamp@rub.de

Abstract: In diesem Artikel stellen wir unseren Beitrag zur Moderation asynchroner CSCL-Prozesse vor, der theoretisch begründete Moderatorenfunktionen einer CSCL-Umgebung und ihre Evaluation umfasst. Ausgehend von relevanten Arbeiten in diesem Bereich beschreiben wir zunächst unseren Ansatz der Moderationsunterstützung in der kollaborativen Lernumgebung KOLUMBUS 2. In einer qualitativen Studie wurde durch eine professionell ausgebildete Moderatorin eine Studierendengruppe mit 12 Teilnehmern in ihrem durch KOLUMBUS 2 gestützten Diskussionsprozess moderiert. Dabei variierten die Intensität der Instruktionen und inhaltlichen Beteiligungen. Die Studie zeigt, dass die unterschiedlichen Interventionsstrategien verschiedene Auswirkungen auf die Teilnahme der Probanden und den Abschlusserfolg einer Diskussion hatten und lieferte wertvolle Hinweise auf weitere technische Unterstützungsbedarfe.

Problemstellung

Computervermitteltes kollaboratives Lernen fokussiert sich im Wesentlichen auf Kommunikation und auf die kommunikative Auseinandersetzung mit virtuell präsentem Material. Mitunter wird die Unterstützung der Kommunikation auch als Voraussetzung für computervermitteltes kollaboratives Lernen angesehen [Pe96], womit der Kommunikation unter den Lernenden eine besondere Bedeutung zukommt. Zur Begleitung der Kommunikation in CSCL-Prozessen hat sich die Notwendigkeit zur Rolle eines Moderators ergeben, vgl. [HDLR99], [Ki03]. Als „(...) Gründe für die Notwendigkeit zur Moderation werden vor allem das Einhalten von Kommunikationsnormen und die Überwachung der Fokussierung einer Diskussion (...) genannt“ [Ki03, S. 60].

Für die Moderation klassischer Workshops in face-to-face Situationen gibt es eine lange Tradition in Moderationstechniken [KSS87]. Ungelöst ist bislang aber das Problem, wie CSCL-Prozesse moderiert werden können und wie dies durch eine CSCL-Umgebung geeignet unterstützt werden kann: „Die Moderation beginnt zur Zeit, sich aus ihrer Nische zur Unterstützung von Workshops herauszubewegen und andere Bereiche der

Zusammenarbeit mitzuerfassen. Am deutlichsten wird dies bei der Umorientierung der Lehrerrolle beim computergestützten, kooperativen Lernen. (...) Hier ist der Einsatz von Computersystemen insbesondere dann sinnvoll, wenn der Dozent den Frontalunterricht aufgibt und sich weitgehend auf die Rolle eines Moderators zurückzieht“ [SS01, S. 75]. Friedrich et al. (1999) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass eine Übertragung der Techniken aus face-to-face Situationen auf computervermittelte Situationen nicht ohne weiteres möglich ist: „Die Onlinemoderation erfordert andere Techniken als die Moderation von ftf-Gruppen, da viele Rituale und Prozeduren, die sich in ftf-Gruppen oft beiläufig einstellen, in computerbasierten Kooperationsarrangements explizit angeregt werden müssen“ [FHFH99, S. 121].

In diesem Artikel stellen wir einen Beitrag zur Moderation asynchroner CSCL-Prozesse vor, der theoretisch begründete Moderatorenfunktionalitäten einer CSCL-Umgebung und ihre Evaluation umfasst. Der folgende Abschnitt geht zunächst auf relevante Arbeiten in diesem Bereich ein, daran anschließend stellen wir unseren Ansatz der Moderationsunterstützung in der kollaborativen Lernumgebung KOLUMBUS 2 vor. Der Beitrag fährt mit der Darstellung einer qualitativen Studie zu asynchroner Moderation von CSCL-Prozessen und der zugehörigen Ergebnisse fort und endet mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick.

Stand der Forschungen zur Moderation von CSCL-Prozessen

Vorhandene Literatur zum Thema Moderation in computervermittelten Situationen richtet sich vornehmlich an Praktiker (vgl. z.B. [CEHT00], [Sa00], [Sa02]). Als Aufgaben eines Moderators in computervermittelten Situationen werden dabei ähnliche Aktivitäten genannt wie sie auch aus face-to-face Situationen bekannt sind. So wird als vornehmliche Aufgabe eines Moderators die Strukturierung einer Kommunikation genannt, die Aktivitäten der Eröffnung von Diskussionssträngen (Anmoderation und Anregung zur Teilnahme), des Lenkens von Diskussionen sowie eine der Ergebnisverdichtung dienenden (zusammenfassenden) Veröffentlichung von (Teil-)Ergebnissen umfasst: „*The best e-moderators undertake the ‘weaving’: they pull together the participants’ contributions by, for example collecting up statements and relating them to concepts and theories from the course. They enable development of ideas through discussion and collaboration. They summarize from time to time, span wide-ranging views and provide new topics when discussions go of track.*“ [Sa00, S. 32].

Auch wenn die Aufgaben ähnlich sind – es wird darauf hingewiesen, dass computervermittelte Situationen neue Moderationsstrategien erforderlich machen: „*Moderators must learn new strategies that are appropriate to the online venue, and, through continued practice, study the range of their effects (...) The goal is to help learners as their own thinking evolves*“ [CEHT00, S. 13]. Dazu gibt es nur wenige oder innerhalb einer Publikation sich widersprechende Hinweise, die sich auf die Moderation asynchroner CSCL-Prozesse beziehen.

Eine häufig zitierte wissenschaftliche Studie zu Moderationsstilen wurde von Friedrich et al. (1999) durchgeführt [FHFH99]. Dabei wurden konkret zwei verschiedene Anmoderationsstile – eine neutrale Anmoderation und eine problemorientierte, Neugier induzierende Anmoderation – bzgl. der Anzahl der erstellten Nachrichten verglichen. Der erwartete Effekt, dass die problemorientierte Variante der Anmoderation zu mehr Teilnehmerbeiträgen führt, konnte bestätigt werden. Konkret bedeutet dies, dass die Anzahl der Beiträge der Diskussionsteilnehmer umso höher war, je weniger Inhalte der Moderator selbst in die Diskussion einbrachte.

Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle festhalten, dass zwar praxisorientierte Publikationen zur computervermittelten Moderation existieren, die aber weder konkrete Hinweise liefern noch wissenschaftlich gesichert sind. Wissenschaftliche Arbeiten sind eher in der Minderheit. Gleiches gilt für die Bereitstellung von Moderationsunterstützungen in Lernumgebungen. Hier setzt unsere Arbeit an. Im Folgenden wird vor allem die Unterstützung der Aufgaben des Moderators in den Blick genommen, welche das Eröffnen von Diskussionssträngen, das Lenken der Diskussionen und die Zusammenfassung von Ergebnissen betreffen.

Umsetzung in der kollaborativen Lernumgebung KOLUMBUS 2

Zur Erprobung der Moderation von CSCL-Prozessen wurde die kollaborative Lernumgebung KOLUMBUS 2 [Ki03] eingesetzt. KOLUMBUS 2 bietet auf die Belange kollaborativen Lernens zugeschnittene Mechanismen der rollenbasierten Kooperationsunterstützung an [KR04], die im hier betrachteten Fall der Umsetzung einer Moderatorenrolle dienen. Der Rolle des Moderators stehen die zur Moderation asynchroner Kommunikationsprozesse angebotenen Systemfunktionalitäten exklusiv zur Verfügung, was durch eine entsprechende Konfiguration des der Autorisierung¹ dienenden rollenbasierten Zugriffskontrollsystems (RBAC – Role Based Access Control) von KOLUMBUS 2 gewährleistet wird.

Im Kontext von RBAC-Systemen können Rollen im Minimalfall als benannte Menge von Privilegien definiert werden. Privilegien modellieren in diesem Zusammenhang Befugnisse zur Ausführung bestimmter Operationen in Bezug auf eine spezifische Klasse von Artefakten innerhalb eines technischen Systems (z.B. Lesen von Dokumenten eines bestimmten Typs, Ausführen von Binärdateien).

In KOLUMBUS 2 werden Rollen stets unter Bezugnahme auf eine wohldefinierte Teilmenge von Artefakten an die Nutzer des Systems vergeben: ein spezifischer Nutzer (bzw. jedes Mitglied einer eindeutig identifizierbaren Nutzergruppe) hat beispielsweise die Rolle des Moderators *in Bezug* auf einen bestimmten Arbeitsbereich bzw. eine bestimmte Diskussion inne. Erst diese kontextualisierte Vergabe einer Rolle ermöglicht es, Privilegien in Beziehung zu bestimmten Exemplaren spezifischer Artefaktklassen

¹ Ein der *Autorisierung* dienendes (Sub-)System ist mit der Zuweisung und Überprüfung von Zugriffsrechten auf Daten und Systemfunktionalitäten an (authentifizierte) Nutzer befasst.

setzen zu können und damit festzustellen, ob ein Nutzer eine Operation auf einem bestimmten Artefakt ausführen darf oder nicht (vgl. [KR04]).

Abbildung 1 zeigt einige der in KOLUMBUS 2 zur Verfügung stehenden Moderationsfunktionalitäten im Einsatz:

- In einem Diskussionsstrang werden die Beiträge des Moderators durch Fettdruck hervorgehoben dargestellt. Dies lenkt die Aufmerksamkeit der Nutzer verstärkt auf die Moderationsbeiträge, welche auf diese Weise auch auf visueller Ebene zur Strukturierung einer Diskussion dienen können.
- Der Moderator kann Diskussionsbeiträge anderer Nutzer farblich markieren (Textmarker-Funktion). Derartige Kennzeichnungen können genutzt werden, um thematisch ähnliche Beiträge zu gruppieren, wichtige Argumente zu akzentuieren oder (Zwischen-)Ergebnisse einer Diskussion darstellende Elemente hervorzuheben. Den zur Verfügung stehenden Farben ist per se keine Bedeutung zugewiesen: entsprechende Konventionen können und sollen von jeder Nutzergruppe ohne eine vorherige, systemimmanente Einflussnahme frei definiert werden.
- Verbindungen zwischen zueinander (thematisch) in Beziehung stehenden Beiträgen können vom Moderator durch systeminterne Querverweise (Links) hergestellt werden. Die Verlinkung von Beiträgen ist insbesondere dann sinnvoll, wenn ähnliche Aspekte eines Themas an solchen Positionen eines Arbeitsbereichs behandelt werden, die nicht direkt benachbart sind bzw. in keiner unmittelbaren hierarchischer Beziehung zueinander stehen.

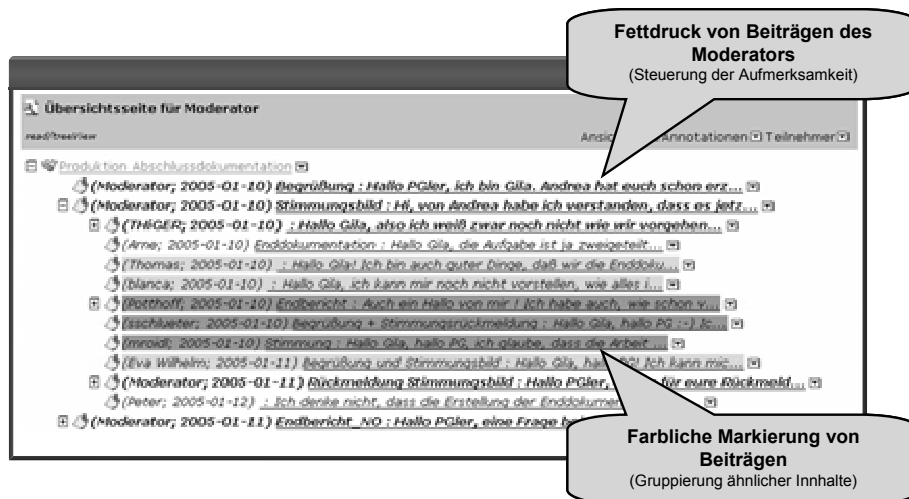


Abbildung 1: Moderationsfunktionalitäten in KOLUMBUS 2

Die Implementierung der oben beschriebenen Moderationsfunktionen konnte vom bereits in [KR04] dargestellten komponentenbasierten Aufbau von KOLUMBUS 2 profitieren: Modifikationen am Quellcode des Zugriffkontrollsystems wurden nicht vorgenommen – die neuen Funktionen konnten hier allein durch Konfigurationsmaßnahmen bekannt gemacht werden. Es war lediglich erforderlich, die im System bereits vorhandene Komponente zur Verwaltung von Annotationen² unter Wiederverwendung der bestehenden Klassen zu erweitern.

Beschreibung der qualitativen Fallstudie

Zwar wurde in der Literatur immer wieder darauf hingewiesen, dass die Moderation in computervermittelten und face-to-face-Situationen unterschiedlich ist, die Aufgaben aber doch weitgehend identisch waren. Um diesem Zwiespalt zu begegnen, wurde für die Studie ein besonderes Design gewählt. Die Moderatorenrolle wurde von einer professionell ausgebildeten Moderatorin übernommen, die mit den Aufgaben eines Moderators und Techniken für face-to-face Situationen vertraut ist. Ihre Interventionen wurden gemeinsam mit der Untersuchungsleiterin, die Erfahrungen aus der computervermittelten Lehre und Zusammenarbeit einbrachte, geplant und durchgeführt. So entstanden Interventionen, die einerseits die Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation in den Blick nahmen und andererseits von der klassischen Moderationsschule profitieren konnten.

Ziel der Studie: Bei der Studie handelt es sich um eine qualitative Vorstudie, deren Ziel es zum einen war, Hypothesen bzgl. der Interventionsstrategien eines Moderators in asynchronen CSCL-Prozessen zu erarbeiten. Zur Überprüfung dieser Hypothesen ließe sich ein geschlossenes Experiment in einem Kontrollgruppendesign anschließen. Zum anderen sollten Anforderungen an das technische System erarbeitet und die oben beschriebenen, in KOLUMBUS 2 bereits umgesetzten Moderationsfunktionalitäten evaluiert werden.

Erprobungsfeld: Zwischen Mitte Januar und Mitte März wurde eine Gruppe von 12 Studierenden moderiert. Diese Gruppe stand vor der konkreten Aufgabe, einen Abschlussbericht zu einem von ihr durchgeführten einjährigen Projekt zu erstellen. In dieser Studie wurde die Gruppe über den längeren Zeitraum von zwei Monaten beobachtet, weil der Fokus unserer Forschung auf asynchronen Prozessen liegt und damit auch der Gegenstand der Studie ein asynchrones Setting erfordert. Damit lag auch das Erprobungsfeld hier anders als bei vielen Studien, in denen Gruppen neu zusammenkommen und für einen kurzen Zeitraum eine fiktive Aufgabe bearbeiten. Die Diskussion über den Aufbau, die Inhalte und Erstellung dieses Berichtes fand in einem moderierten Arbeitsbereich in KOLUMBUS 2 statt. Die Moderation wurde

² Ein kollaborativer Arbeitsbereich in KOLUMBUS 2 besteht aus einer i.d.R. baumartigen Struktur von Exemplaren verschiedener Element-Typen, sog. *Items* (z.B. Texte, Ordner, Bild- und Binärdateien). Der Element-Typ der Annotation dient dabei der Darstellung von Kommunikationsbeiträgen. Die Spezifika eines Element-Typs sind jeweils in einer Subklasse einer allgemeine Eigenschaften von Items darstellenden Klasse modelliert.

ausschließlich von der Moderatorin übernommen, so dass sich die Studierenden auf die Teilnahme an den Diskussionen und die Erstellung des Abschlussberichtes konzentrieren konnten. Die Aufgabe der Studierendengruppe wurde grob in fünf Phasen unterteilt und für jede Phase unterschiedliche Interventionen geplant. Tabelle 1 zeigt diese Phasen und drei Beispiele der Intervention, an denen sich dieser Beitrag im Folgenden orientiert.

Zu verabredeten Zeitpunkten zweimal in der Woche fand ein Treffen der Moderatorin und der Untersuchungsleiterin statt, um die Intervention zu planen und durchzuführen. Der Probandengruppe waren diese Termine nicht bekannt.

Phase 1: Einstimmung				
wann	was	Inhalt	Moderationsphase und -technik	Formulierung
Mo10.1.	Annotation	Stimmungsbild	Brainstorming	offen
Di 11.1.	Bild (ppt-Datei)	Stimmungsbild	Zusammenfassung	mit Rückfrage
Phase 2: Erstellung der Gliederung				
Do 13.1.	Annotation	Zielgruppe	Brainstorming	Instruktion, D Mo 17.1.
Do 21.1.	Annotation	Zielgruppe	Zusammenfassung	Mit Rückfrage
Phase 3: Koordination der Zusammenarbeit				
Do 28.1.	Anno	Aufgabenverteilung	Erstellung ToDo-Liste	Instruktion, D Mo 31.1. 15.00
Mo31.1.	Anno	Aufgabenverteilung	Nachfragen; Details	Instruktion, D Di 3.2. 14.30
Do 3.2.	Dokument	Aufgabenverteilung	Zusammenfassung als ToDo-Liste	Zustimmung D Mo 7.2. 15.00
Phase 4: Erstellen der Teile für den Endbericht				
Phase 5: Reviews der einzelnen Teile und deren Einarbeitung				

Tabelle 1: Phasen der Gruppenarbeit und Interventionen durch die Moderatorin

Datenerhebung und -auswertung: Während der Treffen der Moderatorin und der Untersuchungsleiterin wurden sowohl Audioaufnahmen als auch Aufnahmen des Bildschirms gemacht. Daten über die Gruppe wurden sowohl qualitativ als auch quantitativ erhoben. Die qualitative Erhebung fand in Form von Gruppeninterviews [Ho00] im 14-tägigen Rhythmus statt, quantitativ wurden alle Aktivitäten der Probanden in KOLUMBUS 2 protokolliert.

Die Audioaufnahmen der Treffen mit der Moderatorin und der Gruppeninterviews wurden hinsichtlich der Interventionsstrategien und ihrer Wirkung sowie bezüglich gegebener Hinweise auf die Gestaltung der Technik zusammengefasst. Hier kamen Techniken der qualitativen Inhaltsanalyse zum Tragen, so wie sie zum Beispiel in [Ma00] beschrieben sind. Die Auswertung der aufgezeichneten Logdaten fand mit Hilfe eines für KOLUMBUS 2 entwickelten Analysetools [Pg05] statt, das Auswertungen für

eine Auswahl an Nutzern und Funktionalitäten in frei definierbaren Arbeitsbereichen und Zeiträumen unterstützt. Die Aufbereitung der Daten findet in Tabellen- oder Graphenform statt (vgl. die nachfolgenden Abbildungen in diesem Beitrag).

Ergebnisse der Fallstudie

In diesem Abschnitt werden die bisherigen Ergebnisse der Auswertung vorgestellt. Diese betreffen Aussagen zur Intervention durch den Moderator und Hinweise auf die technische Gestaltung. Ergebnisse zu den Interventionsstrategien werden entlang der ausgewählten Interventionen, die in Tabelle 1 vorgestellt wurden, beschrieben, weil man an ihnen die unterschiedlichen Wirkungen sehr gut demonstrieren kann.

Interventionsstrategien des Moderators

1. Offene Frage

Zu Beginn der Studie (vgl. Phase 1 in Tabelle 1) wurden von der Moderatorin offene Fragen gestellt, so wie dies aus der klassischen Moderationsschule bekannt ist. Dies bedeutet hier insbesondere, dass den Probanden freigestellt war, welche Funktionalitäten sie für die Beantwortung verwendeten und bis wann sie ihre Antwort einstellten. Die Resonanz war eher verhalten. Abbildung 2 zeigt auf der linken Seite die Beteiligung der einzelnen Teilnehmer, wobei die Legende aus Anonymitätsgründen verdeckt wird.

Im ersten Gruppeninterview wurden die Probanden nach den Gründen für die Zurückhaltung gefragt. Dabei wurde eine große Unsicherheit berichtet, wann und in welcher Form eine Antwort von ihnen erwartet wurde. Zusätzlich beschrieben die Probanden Unklarheiten bezüglich der (subjektiven) Einschätzung, in welchem Stadium sich ein Diskussionsstrang befindet: insbesondere war es schwierig zu erkennen, wann eine Diskussion abgeschlossen ist. Dementsprechend wurden explizite Termine gefordert: *„Man kann ja auch überlegen, dass bestimmte Sachen zu einem Zeitpunkt abgeschlossen sind, also in einer Woche oder in einer halben, dann hat man das im Überblick, dann weiß man zu dem Zeitpunkt, da tut sich jetzt auch nichts mehr.“* (Student, Interview 13.1.2005, 14:50)

2. Instruktion, Terminsetzung und abschließende Zusammenfassung

In Phase 2 formulierte die Moderatorin ihre Beiträge instruierender und setzte Abgabetermine. Dies führte zu einer größeren Beteiligung an den Diskussionen (vgl. Abbildung 2, rechte Seite). An dieser Stelle sieht man zum ersten Mal auch, dass die Studierenden sich an den von der Moderatorin vorgegebenen Rhythmus anlehnen. An den Tagen, an denen die Moderatorin einen Abgabetermin setzte, sind mehr Beiträge zu verzeichnen als an den übrigen Tagen.

Wie in der klassischen Moderationsschule fasste die Moderatorin die Diskussion nach Ablauf des Abgabetermins zusammen und fragte, ob es noch Ergänzungen gäbe. Die Reaktion auf diese Rückfragen war allerdings sehr gering. In dem folgenden

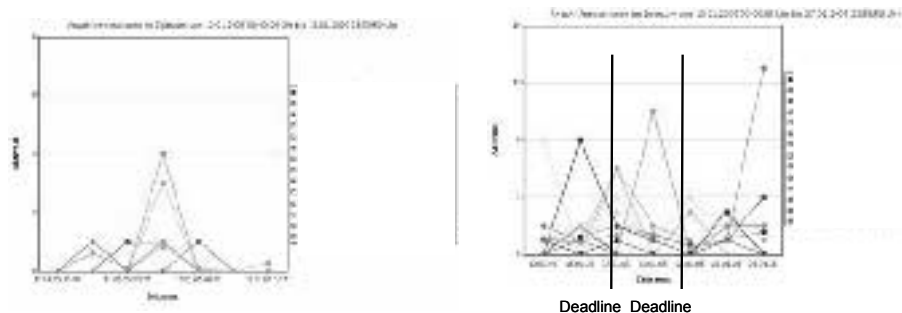


Abbildung 2: Beteiligung bei offener Fragestellung (links) und instruierender Fragestellung (rechts)

Gruppeninterview beklagten die Studierenden, dass dadurch die Diskussionen trotz gesetztem Abgabetermin kein Ende gefunden hätte: *„Es war ja Freitag gesetzt, dass da die Gliederung stehen sollte und dann wurde das so schwammig dahergesagt. [...] Ich habe dann vermisst, dass am Freitag jemand sagt So, das und das haben wir jetzt gesagt, Punkt, die Gliederung steht und wir machen weiter. Es wurde dann immer noch gesagt jetzt stimmen wir noch mal ab und jetzt sagt jeder noch mal seinen Senf dazu“* (Student, Interview 27.1.2005, 2:24). Anders als in face-to-face Situationen wird nach Meinung der Studierenden jedem Mitglied mit der Festlegung eines längeren Zeitraums eine Chance zur Reaktion eingeräumt, so dass ein erneutes Nachfragen nicht notwendig sei. Dies ist ein Beispiel für eine Moderationstechnik, die nicht von face-to-face Situationen auf asynchrone, computervermittelte Situationen übertragbar ist.

Betrachtet man qualitativ den Inhalt und das Ergebnis der Diskussion, so ist festzustellen, dass das Ziel – eine von allen Gruppenmitgliedern akzeptierte Gliederung – nicht erreicht wurde. Im Gruppeninterview kristallisierten sich mehrere Probleme heraus. Zum einen beziehen sich diese auf den Startpunkt: *„Wenn da so ein Thema oder eine neue Frage kommt und man sieht die und noch niemand hat was geschrieben, dann ist die Versuchung doch sehr groß, dass man erstmal wartet, was die anderen schreiben.“* (Studentin, 27.1.2005, 8:50).

Während der Diskussion herrsche dann oft Einigkeit, die man nicht im System zum Ausdruck bringt: *„Und wenn sie dann was geschrieben haben, dann stimmt man zu, dann ist schon alles gesagt“* (Student, Interview 27.1.2005, 9:12). Hier werden die Grenzen des bestehenden Systems deutlich: *„Dieses einfache Abstimmen oder dass jemand was sagt und dann nicken alle, dann weiß man, das ist schon ok, das geht in dem System ja nicht richtig“* (Student, Interview 27.1., 9:48). Insgesamt zeigt sich, dass zwar die Beteiligung hoch ist, dass aber aus Sicht der Probanden kein Abschluss der Diskussion gefunden wurde. Hier wurde von den Probanden geäußert, dass dieser Endpunkt von der Moderatorin übernommen werden könnte.

3. Zusammenfassungen mit Entscheidungen

In der dritten Phase griff die Moderatorin noch stärker inhaltlich ein, indem sie nicht nur instruierend und mit Termin die Diskussionen eröffnete, sondern zum Abschluss einer Diskussion das Ergebnis konkret zusammenfasste und bei noch offenen Teilpunkten auch selbst Entscheidungen traf.

In dieser Phase ist über einen längeren Zeitraum eine hohe Teilnahme der Probanden zu verzeichnen (vgl. Abbildung 3, linke Seite), wobei wiederum die Teilnahme an den Tagen eines Abgabetermins am höchsten ist. Interessant ist die Detailbetrachtung eines Abgabetermins (vgl. Abbildung 3, rechte Seite), bei der deutlich wird, dass sich die Probanden kurz vor Ablauf des Abgabetermins (am 31.1. beispielsweise war der Abgabetermin um 15 Uhr) beteiligten. Insgesamt wird deutlich, dass sich im Verlaufe der Zeit ein Rhythmus einstellt, der von der Moderatorin beeinflusst ist.

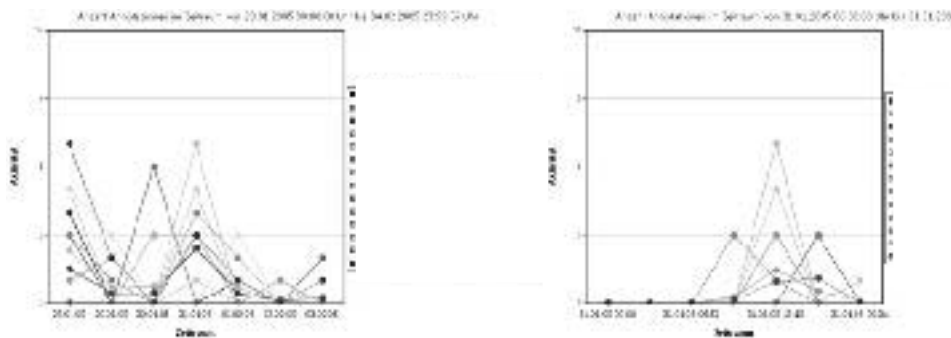


Abbildung 3: kontinuierliche Beteiligung (links) und Beispiel für Rhythmenbildung (rechts)

Insgesamt führte die Diskussion zu dem formal angestrebten Ergebnis, eine Verteilung der Aufgaben zu erzielen. Von den Studierenden wurde im anschließenden Gruppeninterview bestätigt, dass der zuvor fehlenden „Punkt, an dem es weitergeht“ durch das Eingreifen der Moderatorin in dieser Diskussion erreicht wurde.

Anforderungen an eine technische Unterstützung

Wie weiter oben beschrieben bietet KOLUMBUS 2 zurzeit drei Funktionalitäten an, die exklusiv der Rolle des Moderators zur Verfügung stehen. Dies sind die ausgezeichnete Darstellung der Moderatorenbeiträge durch Fettdruck, die Möglichkeit zur Markierung von Annotationen sowie die Verlinkung von Diskussionssträngen.

Der Fettdruck der Moderatorenbeiträge wurde von der Gruppe der Studierenden positiv beurteilt, weil die Beiträge dadurch „*schneller ins Auge*“ (Studentin, Interview 08.02.2005, 11:10) fallen. Da durch die Moderatorenbeiträge häufig neue Diskussionsstränge eröffnet wurden, wurde der Fettdruck zum einen als Trennung zwischen verschiedenen Diskussionssträngen wahrgenommen. Wenn zwei Moderatorenbeiträge untereinander standen, wurde dadurch schnell sichtbar, dass es einen Moderatorenbeitrag ohne Antworten gab.

Die Möglichkeit zur Markierung wurde von der Moderatorin nicht genutzt. Zwar gab es nach der Sammlung von Aspekten für den Inhalt des Endberichtes und von Ideen für eine Gliederung die Notwendigkeit, da die Moderatorin ähnliche Nennungen zusammenfassen wollte. Sie verglich dies mit der Technik in face-to-face Sitzungen, in denen ein Moderator Redebeiträge von Gruppenmitgliedern mit einem Stichwort auf einer Karte festhält und diese anschließend gruppiert. Eine Markierung eines gesamten Beitrages fand die Moderatorin jedoch wenig hilfreich, da sie dadurch die wesentliche Passage dieses Beitrages nicht hervorheben konnte. Hier zeigt sich eine erste Verbesserungsmöglichkeit, nicht nur Beiträge, sondern gezielt einzelne Wörter aus diesen Beiträgen markieren zu können. Zudem wurde explizit gewünscht, dass auch andere Items als Annotationen markiert werden können.

Auch die Möglichkeit zur Verlinkung von Beiträgen wurde nicht genutzt, weil es keine Situation gab, in der ähnliche Aspekte an verschiedenen Stellen im Inhaltsbaum diskutiert wurden. Dies könnte eine Konsequenz daraus sein, dass die Moderatorin im Vorfeld die Diskussion durch ihre Intervention so gut gelenkt hat, dass die Probanden ihre Beiträge an die inhaltlich passenden Beiträge der Moderatorin hängten.

Die Moderatorin äußerte während der Studie die Notwendigkeit für verschiedene Funktionalitäten zur besseren Unterstützung der Moderatortätigkeiten, die gleichermaßen in face-to-face und computervermittelten Situationen vorkommen. Als erstes sei hier die Möglichkeit genannt, „*Fragen und Aufträge direkt zuweisen*“ zu können. Dies geht einher mit einer insgesamt verbesserten Unterstützung der Aufmerksamkeitssteuerung. Zur besseren Übersicht und Verwaltung der vereinbarten Aufgaben wurde an eine eigene Moderatortafel gedacht, eine Art ToDo-Liste gefordert. Um Gruppenentscheidungen schneller treffen zu können, wurde schließlich eine synchrone Unterstützung von Abstimmungen genannt.

Auch die Probandengruppe nannte während der Studie Funktionalitäten, die für moderierte Diskussionsprozesse relevant sind. Zunächst sei hier betont, dass ein schnelles System mit einer differenzierten Awareness, die auch push-Strategien anbietet, von besonderer Bedeutung ist. Wegen des prototypischen Charakters der Umsetzung war dies nicht immer gegeben und wurde von den Probanden stets als hinderlich beschrieben. In Bezug auf den moderierten Diskussionsprozess wurde von den Probanden vor allem die fehlende Übersicht über den Stand der Diskussionen sowie eine einfache Möglichkeit, Lösungsvorschlägen zustimmen zu können, genannt. Beides könnte durch die Nutzung einer Bewertungs- und Aushandlungsfunktionalität unterstützt werden.

Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Artikel stellen wir einen Beitrag zur Moderation asynchroner CSCL-Prozesse vor, der theoretisch begründete Moderatoren-funktionalitäten einer CSCL-Umgebung und ihre Evaluation umfasst. Ausgehend von relevanten Arbeiten in diesem Bereich beschreiben wir dabei zunächst unseren Ansatz der Moderationsunterstützung in der kollaborativen Lernumgebung KOLUMBUS 2. In einer qualitativen Studie wurde durch eine professionell ausgebildete Moderatorin eine Studierendengruppe mit 12 Teilnehmern in ihrem KOLUMBUS 2-gestützten Diskussionsprozess moderiert. Dabei variierten die Intensität der Instruktionen und inhaltlichen Beteiligungen.

Durch die Auswertung der Interviews mit der Moderatorin und der Probandengruppe sowie die Analyse der Logdaten konnten wir erste Ergebnisse zur Wirkung verschiedener Moderationstechniken zeigen. So führt eine instruierende Formulierung von Beiträgen, die auch einen Abgabetermin beinhaltet, zunächst zu einer höheren Beteiligung. Dies allein reicht nicht zur Erreichung eines Abschlusses etwa in Form einer verabschiedeten Gliederung oder eine Aufgabenliste. Dazu muss nach Erkenntnissen der Studie die Moderatorin mitunter selbst Entscheidungen treffen und Ergebnisse inhaltlich verdichten. Dieses Ergebnis widerspricht den Ergebnissen der Studie von Friedrich et al. [FHFH99]. Im Vergleich zu face-to-face Situationen leitet, lenkt und entscheidet ein Moderator in asynchronen, computervermittelten Situationen insgesamt mehr. Die Erkenntnisse zu den verschiedenen Interventionsstrategien könnten in Form von Tooltips oder durch die Gestaltung der Eingabemaske auch in dem CSCL-System Niederschlag finden. Weitere technische Anforderungen beziehen sich für die Moderatorin vor allem auf eine verbesserte Übersicht der Aufgabenzuweisungen, für die Probandengruppe stand hier eine einfache Unterstützung für das Zustimmung im Vordergrund. Aus diesen Ergebnissen sollen im nächsten Schritt Hypothesen bzgl. der Interventionen durch einen Moderator sowie der technischen Unterstützungsmöglichkeiten aufgestellt und in geschlossenen Experimenten überprüft werden.

Unsere im Zuge der Implementierung gewonnenen Erfahrungen deuten darauf hin, dass die für KOLUMBUS 2 gewählte Architektur eine schnelle Erweiterung des Systems um neue Komponenten bereits gut unterstützt – der Weg zur Evaluation neuer, prototypisch realisierter CSCL-Funktionalitäten wird damit vereinfacht. Mit dem Ziel einer verbesserten Unterstützung der Moderation asynchroner CSCL-Prozesse arbeiten wir gegenwärtig an der Umsetzung der im Rahmen der Fallstudie erhobenen Anforderungen. Ein technologisch viel versprechender Weg scheint hier durch die Verfahrensweisen der aspektorientierten Programmierung (AOP) gegeben zu sein: die Realisierung der auf einzelne Items bezogenen Moderationsfunktionalitäten als *Aspekte*³ trägt zu einer weiteren Vereinfachung der Erweiterung von KOLUMBUS 2 um neue Funktionen bei.

³ Dabei werden spezialisierte Funktionen i.d.R. als Aspekte realisiert, die unter Bedingungen minimaler Kopplung einer Menge von Kernfunktionalitäten (z.B. solche, die dem Aufbau eines Arbeitsbereichs aus Items verschiedener Klassen dienen) allein durch die entsprechende Konfiguration eines AOP-Frameworks hinzugefügt werden.

Literaturverzeichnis

- [CEHT00] Collison, G.; Elbaum, B.; Haavind, S.; Tinker, R. (2000): Facilitating Online Learning. Effective Strategies for Moderators. Madison: Adwood Publishing.
- [FHFH99] Friedrich, H. F.; Hesse, F.W.; Ferber, S.; Heins, J. (1999): Partizipation im virtuellen Seminar in Abhängigkeit von der Moderationsmethode - eine empirische Untersuchung. In: Bremer, C.; Fechter, M. (Hrsg.) (1999): Die virtuelle Konferenz: Neue Möglichkeiten für die politische Kommunikation. Essen, Klartext. S. 119-140.
- [HDLR99] Hansen, T.; Dirckinck-Holmfeld, L.; Lewis, R.; Rugelj, J. (1999): Using Telematics for Collaborative Knowledge Construction. In: Dillenbourg, Pierre (ed.) (1999): Collaborative Learning. Oxford: Elsevier. pp. 169-196.
- [Ho00] Hopf, C. (2000): Qualitative Interviews. In: Flick, U.; von Kardoff, E.; Steinke, I. (2000): Qualitative Forschung. Hamburg, Rowohlt, S. 349-360
- [Ki03] Kienle, A. (2003): Integration von Wissensmanagement und kollaborativem Lernen durch technisch unterstützte Kommunikationsprozesse. Lohmar, Köln: Eul.
- [KR04] Kienle, A.; Ritterskamp, C. (2004): Rollenbasierte Kooperationsunterstützung in CSCL-Umgebungen. In: Engels, G.; Seehusen, S. (Hrsg.) (2004): DeLFI 2004: Die 2.e-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Lecture Notes in Informatics. S. 223-234.
- [KSS87] Klebert, K.; Schrader, E.; Straub, W. G. (1987): Kurz-Moderation. 2. Auflage
- [Ma00] Mayring, P. (2000): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Flick, U.; von Kardoff, E.; Steinke, I. (2000): Qualitative Forschung. Hamburg, Rowohlt, S. 468-475.
- [Pe96] Pea, R. D. (1996): Seeing what we build together: distributed multimedia learning environments for transformative communications. Koschmann, T. (ed.) (1996): CSCL: Theory and Practice. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates (LEA). S. 171-186.
- [Pg05] Projektgruppe 454 (2005): Endbericht der Projektgruppe 454 – Interaktions- und Kommunikationsanalyse in dem CSCL-System KOLUMBUS 2. Universität Dortmund. Online verfügbar: <http://k2.mysticalworks.de/> (zuletzt abgerufen am 29.6.2005)
- [Sa00] Salmon, G. (2000): E-Moderating. The key to teaching and learning online. Kogan Page.
- [Sa02] Salmon, G. (2002): E-tivities. The key to active online learning. Kogan Page.
- [SS01] Schenk, B.; Schwabe, G. (2001): Moderation. In: Schwabe, G.; Streitz, N.; Unland, R. (2001): CSCW-Kompendium. Berlin et al.: Springer. S. 66-75.