

Auswahl und Erprobung von Webkonferenz Tools für Online Tutorien

Elisabeth Katzlinger, Ursula Windischbauer

Institut für Datenverarbeitung in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
Johannes Kepler Universität
Altenberger Straße 69
A-4040 Linz
elisabeth.katzlinger@jku.at
ursula.windischbauer@jku.at

Abstract: Blended Learning Konzepte sehen zumeist eine tutorielle Betreuung in den Online Phasen vor. Dafür werden unterschiedliche Kommunikationsmedien verwendet. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Auswahl und der Erprobung von Webkonferenzsystemen im Rahmen von Online Tutorien im Fach Informationsverarbeitung. Angeboten werden diese im Rahmen eines universitären Blended Learning Programms, das sich insbesondere an berufstätige oder regional verwurzelte Studierende bzw. Studierende mit Betreuungsaufgaben wendet; gerade diese Studierendengruppen profitieren von einer orts- und zeitunabhängigen Lehre.

1 Einleitung

Die sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studienrichtungen weisen einen hohen Anteil von Studierenden auf, die neben dem Studium einer Berufstätigkeit nachgehen bzw. Betreuungsaufgaben zu erfüllen haben [MÖ02, UN07]. Für diese Studierenden ist es in den letzten Jahren, vor allem mit der Einführung des Bologna-Prozesses, tendenziell schwieriger geworden, ein Universitätsstudium abzuschließen. Damit auch diese Personengruppe eine postsekundäre (Aus)bildung abschließen kann, entwickelte die Johannes Kepler Universität Linz ein Blended Learning Konzept. Ziel dieses Ansatzes ist es, die Präsenzzeiten mit Hilfe von E-Learning Elementen zu minimieren und durch Online Lehre zu ersetzen. Das Programm wird durch regionale Angebote (Präsenzlehre sowie Prüfungen in regionalen Zentren) erweitert und spricht dadurch auch Studierende an, welche nicht an die Universität kommen können.

Das Programm versteht sich als Studienservice; die Betreuung/Servicierung der Lernenden ist aus diesem Grund von zentraler Bedeutung. Die einzelnen Lernphasen werden durch speziell ausgebildete Tutoren betreut. Sie dienen als erste Anlaufstelle, wenn inhaltliche oder organisatorische Fragen auftauchen. Im Rahmen dieser tutoriellen Betreuung kommen unterschiedlichste Kommunikationsmedien zum Einsatz, beispielsweise E-Mail, Foren und Webkonferenzen [BÖ06, RA01].

Im vorliegenden Beitrag wird auf die tutorielle Betreuung im Fach Informationsverarbeitung eingegangen. Im Rahmen dieses Kurses übernehmen Tutoren die Instruktion der Lernenden in Bezug auf das praktische Arbeiten am Computer. Das Fach umfasst etwa Lehrinhalte wie das Erstellen eines Modells in der Tabellenkalkulation oder die Arbeit mit einer SQL-Datenbank. Diese Instruktionen finden im Rahmen des Programms ortsunabhängig mit Hilfe von Webkonferenzen statt. Die Gruppengröße der betreuten Studierenden beträgt zwischen vier und maximal zehn Personen.

2 Einsatzszenarien von Webkonferenzen

Die audiovisuelle Unterstützung einer virtuellen Kommunikationssituation mittels Videokonferenzsystemen bietet - im Gegensatz zu textbasierter Kommunikation - Zusatzinformationen durch Mimik und Gestik des Gegenübers. Das Niveau von Face-to-face-Situationen wird allerdings nicht erreicht. Beim Einsatz von synchronen Kommunikationswerkzeugen kommt es meist zu keiner Änderung am didaktischen Konzept der Lehrveranstaltung (z.B. Instruktion, problemorientiertes Lernen, Denken-Austauschen-Mitteilen), da es sich nur um eine virtuelle Erweiterung des physischen Raumes handelt. Die Qualität der Kommunikation ändert sich jedoch, da durch das Medium ein meist eingeschränkter Kommunikationskanal zur Verfügung steht. Eine schlechte Bildqualität bei Videokonferenzen kann beispielsweise dazu führen, dass Lehrende Stimmungsbilder in der virtuellen Klasse nicht rasch genug erfassen können, um auf diese zu reagieren [SI08], [NI08].

Im Rahmen des vorliegenden Auswahlverfahrens wurden lediglich Webkonferenzsysteme berücksichtigt; dabei wurden vier Einsatzszenarien identifiziert. Diesen Einsatzszenarien werden Lehrveranstaltungstypen zugeordnet, die im universitären Kontext unterschiedliche Lehr/Lernsituationen aufweisen. Die einzelnen Einsatzszenarien unterscheiden sich in den vorrangig verwendeten Sozialformen und Unterrichtsmethoden. Dies drückt sich in der Anzahl der Beteiligten, den verantwortlichen Moderatoren oder im Grad der Interaktivität innerhalb des Kurses aus. Folgende Kursarten benötigen zur Unterstützung des Blended Learning Konzepts entsprechende ortsungebundene Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten:

Vorlesung: Sie ist meist gekennzeichnet durch eine hohe Anzahl von Teilnehmenden (bis zu mehreren 100en). Der Instruktionsanteil ist sehr hoch, dafür tritt die Interaktivität in den Hintergrund. Die Kommunikationsbeziehungen verlaufen erster Linie in einer 1:n-Verteilung ab.

Seminar: Die Anzahl der Teilnehmenden beschränkt sich auf einen kleineren Kreis, meist 15 – 30 Studierende. Der Instruktionsanteil tritt in den Hintergrund, dafür wird Interaktion wichtiger. Der Ablauf ist dadurch gekennzeichnet, dass es wechselnde Präsentationen mit anschließenden Diskussionen gibt.

Tutorium: ist geprägt durch eine überschaubare Anzahl von Teilnehmenden, meist zwischen vier und zehn Personen. Die Interaktion zwischen dem Tutor und den Lernenden steht im Vordergrund. Der Tutor übernimmt die Moderation der Gruppe.

Lerngruppe – Peergroup: Dabei handelt es sich um eine selbstorganisierte Gruppe mit überschaubarer Teilnehmerzahl mit max. sechs Lernenden. Die Interaktion findet unter gleichberechtigten Partnern statt, es gibt keine von vornherein definierte Moderatorenrolle. Im Vordergrund steht die Interaktion der Lernenden untereinander.

Der vorliegenden Untersuchung liegt das Lernszenario Tutorium zu Grunde. Die Gruppe in der Größe von vier bis maximal acht Lernenden wird von einem Tutor moderiert.

3 Anforderungen an die Funktionalität des Webkonferenzsystems

Die Ermittlung des Bedarfs ergab hinsichtlich der Funktionalität der Software in Bezug auf die Abhaltung eines Tutoriums folgende Mindestanforderungen (auf die technischen Spezifikationen kann im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen werden):

1. Audio: Bei den Tutorien handelt es sich um Kleingruppensitzungen mit wenigen Studierenden, die Aufgaben „live“ lösen. Dabei sollen nicht nur der Vortragende, sondern auch die Studierenden per Mikrofon verbal kommunizieren können.
2. Video: Die Tutoren treten mit Studierenden mittels Webcam in Verbindung. Die Studierenden (oder zumindest eine ausgewählte Anzahl von ihnen) sollen nach Bedarf das Videobild der eigenen Webcam auch Anderen zur Verfügung stellen können.
3. Desktop Sharing: Das Üben der Beispiele etwa im Tabellenkalkulationsprogramm setzt voraus, dass der Tutor entweder den gesamten Desktop oder ein ausgewähltes Fenster freigeben kann, sodass Studierende einerseits die jeweiligen Arbeitsschritte – wie in der Präsenzveranstaltung – am Bildschirm mitverfolgen können und andererseits auch der Vortragende den Teilnehmerinnen die Möglichkeit bieten kann, das Beispiel am Rechner des Vortragenden zu lösen.
4. Application Sharing: Da auch Situationen denkbar sind, in denen Lehrende nicht ihren gesamten Desktopbereich freigeben, sondern lediglich ein Programm - wie beispielsweise Calc - zeigen möchten, ist überdies eine Application Sharing Funktion unerlässlich.
5. Whiteboard: Das interaktive Lernen wird durch die Verwendung eines Whiteboards ermöglicht, mit deren Hilfe einerseits Vortragende beispielsweise Formeln oder Datenbankstrukturen aufzeichnen, aber andererseits auch Studierende direkt in das Geschehen am Bildschirm eingreifen und Anmerkungen hinzufügen können.
6. Remote Control Funktionalität (Übernahme und Steuerung des PCs): Gerade bei Tutorien, wenn Studierende aktiv am eigenen Rechner die Arbeitsschritte durchführen und dabei auf Probleme stoßen oder Arbeitsschritte nicht nachvollziehen können, ist es sehr wichtig, dass auch der Tutor Zugriff auf den Rechner des Studierenden erhalten und so in das Geschehen am Bildschirm eingreifen kann.

4 Fallstudie: Tutorielle Betreuung mit Hilfe von Webkonferenzen im Fach Informationsverarbeitung

Die Studierenden erlangen im Fach Informationsverarbeitung Informations- und Medienkompetenz. Neben dem Faktenwissen über die Informations- und Kommunikationstechnik besitzen die Lernenden Fertigkeiten in der Anwendung von informationstechnischen Werkzeugen in betriebswirtschaftlichen Problemsituationen sowie die dahinter liegenden Konzepte. Das Fach ist am Beginn der wirtschaftswissenschaftlichen Studienrichtungen als Pflichtveranstaltung im Umfang von sechs ECTS angesiedelt.

4.1 Konzeption

Begleitend zu den Präsenzlehrveranstaltungen sind die Tutorien als zweistündige Veranstaltungen, 7-mal pro Semester konzipiert. Gearbeitet wird in Gruppen mit maximal zehn Lernenden mit eigenem PC. Ziel der Tutorien ist die Instruktion der Lernenden in Bezug auf informationstechnische Werkzeuge wie Tabellenkalkulation, Abfragen in einer SQL-Datenbank oder die Arbeit mit einem HTML-Editor. Im Vordergrund steht das praktische Arbeiten mit den einzelnen Programmen.

4.2 Eingesetzte Webkonferenzsoftware

Im Rahmen von Testtutorien wurden verschiedene Webkonferenzsysteme im realen Einsatz getestet. Die Auswahl fiel auf die Produkte Webex, iVocalize und Adobe Connect (für die Tutorien), das Produkt DimDim wurde den Studierenden zusätzlich für die Gruppenarbeit zur Verfügung gestellt.

WebEx¹: kann entweder installiert oder via Browser aufgerufen werden und erlaubt den Austausch von Informationen durch verschiedene Programmfunktionen. Das Aufzeichnen der Sessions ermöglicht das zeitunabhängige Abrufen der aufgezeichneten Dateien. Mit Hilfe von WebEx können anderen Teilnehmern bis zu sieben Mikrophone und sechs Webcams zur Verfügung gestellt werden. Neben einer Desktop- und Programm-Sharing-Funktion verfügt WebEx unter anderem über eine Whiteboard-Funktion.

iVocalize²: erlaubt neben der Live-Übertragung von Audio und Video auch synchronisiertes Webbrowsing, Desktop Sharing (im Sinne eines Screencastings) und die Durchführung von Umfragen. Es können nicht mehrere Personen gleichzeitig sprechen, sondern das Mikrophon muss „virtuell“ weitergereicht werden.

Adobe Connect³: Es können plattformübergreifend Webkonferenzen über den Webbrowser durchgeführt werden. Die angebotenen Funktionen umfassen neben der Audio- und Videounterstützung (Webcam) unter anderem Desktop-, Application- und Whiteboard Sharing sowie das Hochladen von Dateien und den Remote Zugriff auf frei-

¹ Siehe dazu WebEx: www.webex.com (3.3.2010).

² Siehe dazu iVocalize: <https://www.ivocalize.com/> (3.3.2010).

³ Siehe dazu Adobe Connect: <http://www.adobe.com/de/products/connect/> (4.3.2010).

gegebene Rechner anderer Teilnehmenden. Die durchgeführten Sessions können außerdem aufgenommen und den Teilnehmenden zur Verfügung gestellt werden.

DimDim⁴: ist ein kostenloses Webkonferenz Tool mit Webcam und Mikrofon, das die Studierenden für ihre eigenen Gruppenarbeiten verwenden konnten. Die webbasierte Open Source Plattform bietet z.B. Desktop Sharing und eine Whiteboard Funktion.

4.3 Evaluation

Als Untersuchungsmethode wurden eine schriftliche Befragung mittels Fragebogen und eine offene Befragung in Form von mehreren Chats gewählt. Bei den Chats wurden jeweils Kleingruppen zusammengefasst und gemeinsam befragt.

Von den 69 Teilnehmenden waren 43,7 Prozent männlich, 56,3 % weiblich; das Durchschnittsalter lag bei 25,36 wobei die älteste Teilnehmerin 58 Jahre, die jüngsten Teilnehmenden 19 Jahre alt waren. 21 Prozent der Teilnehmenden arbeiten Vollzeit, 12,7 Prozent Teilzeit, 31 Prozent sind jeweils geringfügig beschäftigt bzw. nicht berufstätig, wobei 2 Personen keine näheren Angaben zur Berufstätigkeit machten.

Die Zufriedenheit der Lernenden mit dem Webkonferenzsystem gemessen anhand einer 5-stufigen Likert-Skala ergab in Bezug auf die eingesetzte Software WebEx eine Zufriedenheit von 48,6%, auf iVocalize von 20 Prozent und auf Adobe Connect von 25 Prozent. Die Auswertung der Chat-Logfiles ergab, dass die Studierenden grundsätzlich zufrieden mit den Webkonferenz Tools waren, deren Nützlichkeit hauptsächlich im Bereich der Tutorien und zur Prüfungsvorbereitung sahen. Gerade für Berufstätige und Personen mit Betreuungsaufgaben lagen die Vorteile eines Online Tutoriums – abgewickelt im Rahmen einer Webkonferenz – bei der Zeit- und Kostenersparnis (fehlende Anfahrtswege). Diese Ortsunabhängigkeit wurde als sehr angenehm empfunden. Studierende wünschten sich außerdem, dass die Tutorien gespeichert und nochmals zur Verfügung gestellt werden und empfanden das Online Tutorium als sehr geeignet für das Üben der Beispiele und das Lösen der Aufgaben. Bemängelt wurde hingegen, dass die Einladungen zu den Tutorien (per Mail bzw. Online Plattform Moodle) teilweise erst sehr spät zugestellt wurden. Grundsätzlich funktionierten die Webkonferenzsysteme, Schwierigkeiten tauchten allerdings anfangs in Bezug auf den Ton auf: Eine Studierende merkte an: „Das letzte Tutorium war etwas schwierig, weil ich alles doppelt hörte, was mir zuvor noch nicht passiert ist.“

Diese technischen Schwierigkeiten hinsichtlich der auditiven Unterstützung wurden von einigen Studierenden als teilweise unangenehm empfunden. Vereinzelt bemerkten Studierende, die über keine Breitbandinternetverbindung verfügten, Ton und Bildausfälle. Eine Studierende schrieb dazu: „Manchmal fiel der Ton aus..., manchmal ist bei mir auch das Bild verschwunden.“ Es fiel bei allen getesteten Tools auf, dass es immer wieder vereinzelt Probleme in Bezug auf den Ton gab. Entweder funktioniert das Mikrofon nicht oder Studierende konnten den Tutor nicht hören.

⁴ Siehe dazu DimDim: [http://www.dimdim.com/\(4.3.2010\)](http://www.dimdim.com/(4.3.2010)).

5 Fazit

Webkonferenzsysteme eignen sich für synchrone Kommunikation, welche ortsunabhängig stattfindet. Moderne Webkonferenztools ermöglichen neben der Übertragung von Video und Ton auch einen Medienmix durch bspw. Shared Whiteboards und Application Sharing. Die Vorteile des Tele-Teaching liegen im direkten Austausch zwischen den Lernenden und Lehrenden. Die vorliegende Studie zeigt auf, dass der Grundtenor für die Verwendung der Webkonferenzsysteme grundsätzlich sowohl auf Seiten der Lernenden als auch der Lehrenden positiv war, auch wenn teilweise technische Schwierigkeiten auftraten und die eingesetzte Software noch Probleme bereitete. Vor allem der mit der Ortsunabhängigkeit in Zusammenhang stehende geringere Zeitaufwand (Reisezeiten) wurde als positiv hervorgehoben. Auf Seiten der Lehrenden muss allerdings mit einem höheren Zeitaufwand für die Vor- und Nachbereitung der Webkonferenzeinheit gerechnet werden. Bei den ersten Webkonferenzeinheiten traten technische Probleme (ausschließlich im Hinblick auf den Audio Bereich) auf, die auf die fehlende Standardisierung der Rahmenbedingungen zurück zu führen sind und den Lernprozess beeinflussten.

Da Entwicklung und Forschung in einem kontinuierlichen Zyklus von Design, Umsetzung, Analyse und Re-Design stattfinden, wird versucht, den Einsatz von Webkonferenzsystemen stetig zu optimieren. Im Sinne eines Design-Based Research-Ansatzes [MA06] wurde die Lernumgebung entwickelt und eingesetzt, um die Untersuchungsergebnisse für weitere Forschungen und Theoriebildungen zu verwenden.

Literaturverzeichnis

- [Bö06] Böhm, F.: Der Tele-Tutor. Betreuung Lehrender und Lernender im virtuellen Raum. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2006.
- [Kr03] Krug, P. : Der Stellenwert von Selbstgesteuertem Lernen im Konzept des Lebenslangen Lernens. In (Behrmann, D. Hrsg.): Selbstgesteuertes lebenslanges Lernen., Bertelsmann Verlag, Bielefeld, 2003; S. 47-62.
- [MK06] Mandl, H.; Kopp, B.: Blended Learning. Forschungsfragen und Perspektiven (Forschungsbericht Nr. 182). Ludwig-Maximilians-Universität, München, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, 2006. Verfügbar unter: <http://epub.ub.uni-muenchen.de/905/1/Forschungsbericht182.pdf> (8 .3. 2010).
- [Mö02] Mörth, I. et al. : Inskriptionsverhalten, Studiensituation und Studiererfahrungen an der JKU Linz, Oktober 2002. Verfügbar unter: <http://soziologie.soz.uni-linz.ac.at/sozthe/staff/moerthpub/Inskriptionsverhalten.pdf> (28.01.2010).
- [Ni08] Niegemann, H.: Kompendium multimediales Lernen. Berlin/Heidelberg, Springer, 2008; S. 466.
- [Ra01] Rautenstrauch, C.: Tele-Tutoren – Qualifizierungsmerkmale einer neu entstandenen Profession. Bertelsmann, Bielefeld, 2001.
- [STN08] Simon, B.; Treiblmaier, H.; Neumann, G.: Elektronische Lernumgebungen in Bildungseinrichtungen. Eine Diskussion kritischer Erfolgsfaktoren. ZfB 78 Jg. (2008), H. 7/8, 2008; S. 715 – 733.
- [UW07] Unger, M.; Wroblewski, A.: Studierenden-Sozialerhebung 2006, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF), Vienna, 2007; S. 142. Verfügbar unter: http://ww2.sozialerhebung.at/Ergebnisse/PDF/sozialerhebung_2006.pdf (28. 01. 2010).