

Autorin: Dr. Katrin Allmendinger
 Portalbereich: Lehrszenarien
 Stand: Stand: 10.05.07

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Einführung in synchrones Online-Lernen..... | 1 |
| 3 | Das Lehr-/Lernsetting an der Hochschule Reutlingen | 2 |
| 3.1 | Überblick | 2 |
| 3.2 | Die kollaborative virtuelle Umgebung vitero | 3 |
| 4 | Evaluation der Lehrveranstaltung | 4 |
| 4.1 | Methodischer Überblick zur Evaluation..... | 4 |
| 4.2 | Evaluationsergebnisse nach der ersten vitero-Sitzung..... | 4 |
| 4.3 | Evaluationsergebnisse nach der gesamten Lehrveranstaltung | 6 |
| 4.4 | Objektive Daten zur Nutzung der kollaborativen virtuellen Umgebung..... | 7 |
| 5 | Fazit | 8 |
| | Literatur..... | 8 |
| | Glossar..... | 8 |

1 Einleitung

In der Hochschullehre kann *synchrones*¹ netzbasiertes *Lernen* Präsenzveranstaltungen sinnvoll ergänzen. Dies soll im Folgenden anhand der Beschreibung eines *Blended Learning* Lehrszenarios deutlich gemacht werden. Innerhalb der Lehrveranstaltung kam das Web-Conferencing-System vitero (<http://www.vitero.de/>) zum Einsatz. Der Artikel stellt die Zusammenarbeit mittels Audio, Textchat und nonverbalen Signalen im Rahmen des virtuellen Klassenzimmers dar und schildert wie die Kommunikation und Interaktion von den Studierenden wahrgenommen wurde.

2 Einführung in synchrones Online-Lernen

Vorteile von E-Learning und Blended-Learning Szenarien sind, dass die Lehre orts- und zeitunabhängig stattfinden kann, dass vielerlei Arten von Lernressourcen zum Einsatz kommen können und die Möglichkeit besteht, die Lehr-/Lernhandlungen mehr an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden anzupassen.

Bei netzbasierten Lehr-/Lernangeboten lassen sich prinzipiell asynchrone und synchrone Angebote unterscheiden. Synchrone Kommunikationsformen ermöglichen den gleichzeitigen, fast verzögerungsfreien simultanen Informationsaustausch (Meder, 2006). Folgende synchrone Lehr-/Lernszenarien sind denkbar: Diskussionen im Computer-Konferenz-Modus, virtuelle moderierte Seminare in Echtzeit oder Lerngruppen, die über *Groupware* oder virtuelle Klassenzimmer online interagieren (vgl. z.B. Schulmeister, 2001). Dabei beschränken sich synchrone Lehr-/Lernszenarien bei Weitem nicht auf technische Bausteine wie Textchat und Video (Rückel, 2007). Synchrone Online-Settings bieten insbesondere mehr Möglichkeiten was die soziale Einbindung, Interaktionsformen, Art der Wissensvermittlung und die Lernkultur betrifft. Synchrone netzbasierte

¹ Kursiv gesetzte Begriffe werden im Glossar erläutert

Lehrsznarien unterscheiden sich vor allem durch die Aufhebung der Zeitunabhängigkeit, eine höhere Verbindlichkeit und das Lernen in der Gruppe (Rückel, 2007).

Im Folgenden wird ein *Blended Learning* Szenario an der Hochschule Reutlingen beschrieben, innerhalb dessen eine kollaborative virtuelle Umgebung mit unterschiedlichen Kommunikationskanälen zum Wissensaustausch zum Einsatz kommt. Unter dem Begriff virtueller Raum versteht Wessner (2005) die Kombination eines „[...] im Computer repräsentierten logischen Ortes, einer Menge von Personen, einer Menge von Objekten, auf denen die Personen im virtuellen Raum operieren können und einer Menge von Handlungsmöglichkeiten, mit denen die Personen Objekte manipulieren können sowie miteinander kommunizieren können, sich koordinieren und zusammenarbeiten können“ (S. 19).

3 Das Lehr-/Lernsetting an der Hochschule Reutlingen

.....

3.1 Überblick

Bei dem evaluierten Lehr-/Lernangebot handelte es sich um die Vorlesung „Kooperative Systeme 1“ (CSCW – Computer-supported Collaborative Work). Die Lehrveranstaltung umfasst vier Semesterwochenstunden und wird an der Hochschule Reutlingen als Pflichtveranstaltung für das 5. Semester im Rahmen des Studiengangs Medien- und Kommunikationsinformatik angeboten. Folgende Themen bilden den Schwerpunkt der Lehrveranstaltung:

- Einführung in das computerunterstützte Arbeiten,
- Kommunikation und Kooperation in netzbasierten Settings,
- Führen von virtuellen Teams,
- Communities,
- CSCW-Systeme und *Virtual Reality-Systeme*,
- Einführung in die Bedienung der Software Autodesk 3ds Max.

Es wurde als sinnvoll erachtet, dass sich die Studierenden innerhalb der Lehrveranstaltung mit einem CSCW-System intensiv auseinander setzen, indem es als Kommunikationsmedium in die Lehrveranstaltung integriert wird. Etwa die Hälfte der Semesterwochenstunden fand daher unterstützt durch vitero, einem Web-Conferencing-System, statt. Im folgenden Unterkapitel wird vitero näher vorgestellt. Zu Beginn, in der Mitte und am Ende des Semesters fanden ganztägige Präsenz-Workshops statt. Die Themen der Workshops können der Übersicht in Abbildung 1 entnommen werden. In drei Face-to-Face-Sitzungen lernten die Studierenden Autodesk 3ds Max kennen und modellierten in Kleingruppen einen 3D-Lernraum ihrer Wahl. Sowohl die Gruppenarbeiten zu Autodesk 3ds Max als auch die Vorbereitung der Referatsthemen durch die Tandempartner (2-Personen-Gruppen) fanden entweder Face-to-Face oder in vitero statt. Die Vorlesungssprache war Englisch, da auch Studierende aus England und China teilnahmen. Ein Teil der Studierenden präsentierte ihr Referatsthema im Rahmen eines Face-to-Face Workshops, die anderen im Rahmen einer virtuellen Sitzung in vitero.

4 Monate: Oktober 2006 bis Januar 2007

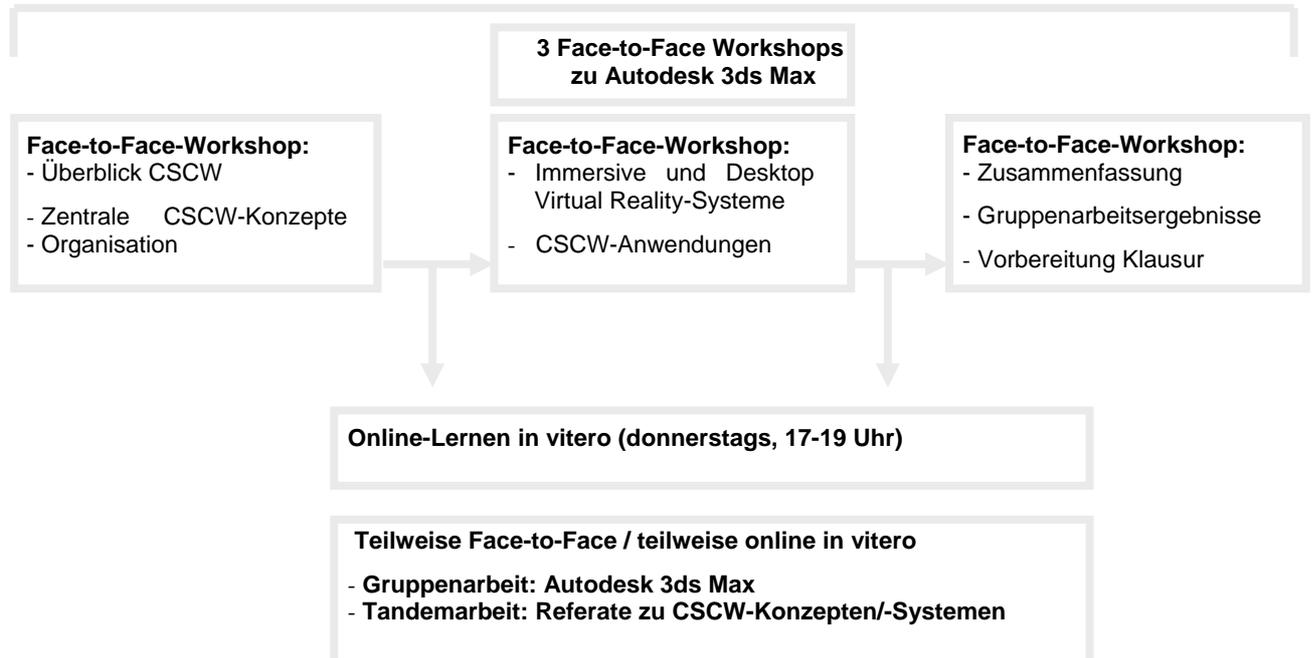


Abb. 1: Überblick über das *Blended Learning* Setting

3.2 Die kollaborative virtuelle Umgebung vitero

vitero (virtual team room) ist eine Kommunikations- und Lernsoftware, die für die Durchführung von virtuellen Meetings im Allgemeinen und E-Learning-Angeboten im Speziellen entwickelt wurde. In vitero stehen den Nutzern verschiedene Kommunikationskanäle zur Verfügung. Die Bedienung ist relativ einfach, so dass sich die Nutzer schnell auf die eigentlichen Lern- bzw. Besprechungsinhalte konzentrieren können, ohne durch die Bedienung des Systems abgelenkt zu werden. Aus Face-to-Face-Sitzungen abgeleitete Metaphern ermöglichen eine schnelle Orientierung und ein natürliches, interaktives Verhalten im virtuellen Raum. Exemplarisch sei das Mikrophon genannt, das vor dem *Avatar* desjenigen liegt, der sich gemeldet hat bzw. der gerade redet.

Der Gruppenraum ist mit einem virtuellen Besprechungstisch, einem virtuellen Overheadprojektor und Moderationswerkzeugen ausgestattet (vgl. Abb. 2). Lokal gespeicherte Dokumente und Programme können den anderen Teilnehmenden zur Verfügung gestellt und gemeinsam bearbeitet werden (*Application Sharing*). Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit ein Foto einzustellen und über Audiokanal, Textchat und nonverbale Gesten miteinander kommunizieren. Des Weiteren bietet vitero die Möglichkeit Kleingruppen zu bilden. Dazu klicken sich die Gruppenmitglieder in ihren „Kleingruppenraum“, der von den Funktionalitäten her ein Abbild des „Plenumraums“ ist und somit auch die gespeicherten Folien bereithält. Nach Beendigung der Gruppenarbeitsphase kann der Lehrende durch eine „Megaphontaste“ alle Teilnehmenden in das Plenum zurückrufen.

4 Evaluation der Lehrveranstaltung

Innerhalb einer Evaluationsstudie wurde die Meinung der Studierenden zum *Blended Learning* Angebot eingeholt, mit dem Ziel, einerseits die Lehr-/Lernangebot zu optimieren und andererseits die virtuellen Sitzungen und die Software vitero einer Bewertung zu unterziehen. Im Folgenden wird zunächst ein methodischer Überblick gegeben, bevor auf die Ergebnisse der Fragebogenerhebungen und die objektiven Nutzungsdaten eingegangen wird.

4.1 Methodischer Überblick zur Evaluation

Das Lehr-/Lernangebot wurde von 27 Studierenden besucht, wobei drei chinesische Studierende am Semesterende nicht mehr anwesend sein konnten und insofern an der zweiten schriftlichen Befragung nicht mehr teilnahmen. Der erste Fragebogen wurde an die Studierenden nach der ersten vitero-Sitzung verteilt, mit dem Ziel den ersten Eindruck zu erfassen. Insgesamt fanden sechs zwei-stündige vitero-Sitzungen statt. Im Anschluss an die sechste Sitzung wurde der zweite Fragebogen ausgeteilt. Zusätzlich wurden objektive Daten zur Nutzung des Textkanals und der nonverbalen Signale ausgewertet, die das System vitero automatisch mitprotokolliert.

Folgende Methoden und Inhalte wurden u.a. in den Sitzungen eingesetzt:

- Präsentation und Diskussion von CSCW-Konzepten,
- Präsentation und Diskussion von *Groupware*, d. h. CSCW-Systeme wie *Internet Relay Chat (IRC)* oder *Wiki*,
- Kleingruppenarbeit und Tandemarbeit in den virtuellen Kleingruppenräumen zu unterschiedlichen Fragestellungen (z.B. zur Führung von virtuellen Teams), danach Präsentation im Plenum,
- Virtuelle Kartenabfrage im Plenum (z.B. zur Sammlung von textbasierten nonverbalen Äußerungsmöglichkeiten wie Emoticons),
- „Blitzlicht“-Abfragen über Audiokanal oder Textchat zu unterschiedlichen Fragestellungen (bei Ja/Nein-Antworten auch über nonverbale Signale; z.B. zu eigenem Nutzungsverhalten bezogen auf best. CSCW-Systeme).

4.2 Evaluationsergebnisse nach der ersten vitero-Sitzung

An der ersten vitero-Sitzung nahmen 26 Studierende teil. Inhalte der Sitzung waren eine Einführung in die Bedienung von vitero und ein Überblick über Konzepte, die mit desktopbasierten *Virtual Reality-Systemen* in Verbindung stehen. Außerdem wurde über die Termine der Face-to-Face Workshops informiert und gemeinsam festgelegt, welches Tandem an welchem Face-to-Face- bzw. vitero-Termin sein Referat hält. Am Ende des Termins wurden die Teilnehmenden gebeten per Textchat ein Feedback zu vitero zu geben sowie im Anschluss an die Sitzung den ersten Fragebogen auszufüllen. Dieser wurde von 92 Prozent der Studierenden ausgefüllt. Zunächst wurden die Studierenden nach ihren Vorerfahrungen mit synchronen netzbasierten Treffen gefragt. Die Hälfte der Studierenden gab an, über keine Erfahrungen in diesem Bereich zu verfügen. Ein Drittel der Studierenden hatte bereits wenige synchrone Online-Sitzungen erlebt und nur 17 % hatten bereits an mehr als fünf Sitzungen teilgenommen. In der Regel bestand Vorerfahrung mit Systemen wie Skype, Teamspeak, ICQ und Netmeeting.

Insgesamt gefiel den Studierenden die erste Sitzung gut. Der Großteil der Studierenden äußerte Interesse daran, vitero in der Lehrveranstaltung auch in Zukunft zu nutzen. Im Studienkontext erschien ihnen der Einsatz des virtuellen Klassenzimmers insbesondere bei der Vorbereitung von Präsentationen, der Prüfungsvorbereitung und bei Projektarbeiten sinnvoll. Als größten Vorteil empfanden die Studierenden dabei die Möglichkeit, von zuhause aus an der Lehrveranstaltung teilnehmen zu können. Außerdem wurde als positiv angesehen, dass im virtuellen Klassenzimmer jeder leicht zur Konversation beitragen kann und der Einsatz von vitero im Rahmen der Lehrveranstaltung den Einblick in ein modernes CSCW-System ermöglicht.

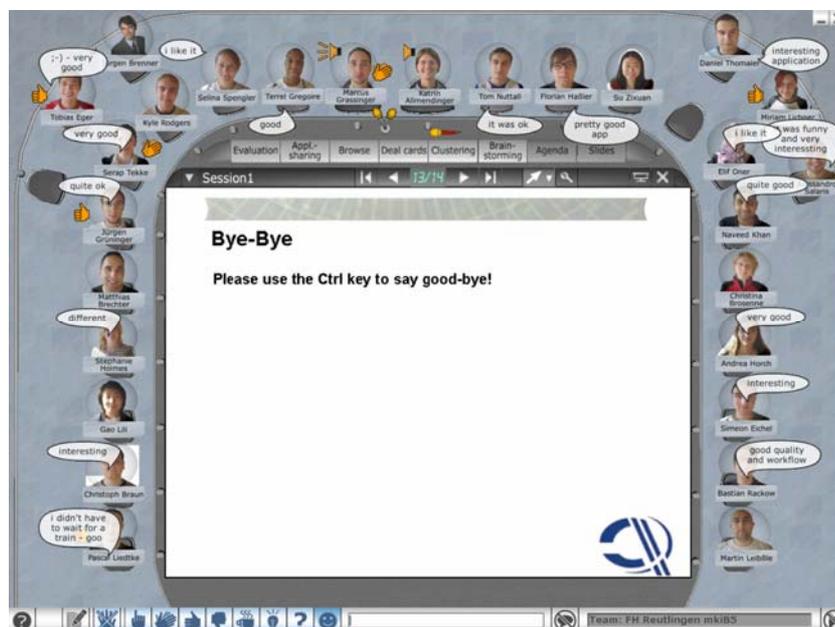


Abb. 2: Screenshot zum Feedback am Ende der ersten Sitzung

Die Untersuchung im Rahmen des Einsatzes von vitero ergab, dass es hier den Studierenden relativ leicht fiel, sich auf die Inhalte zu konzentrieren. Sowohl was die Dokumente auf dem virtuellen Tisch, die Interaktion zwischen Nutzern als auch die Instruktionen des Moderators betrifft, behielten die Studierenden den Überblick. Nahezu alle Studierenden kamen bereits in der ersten Sitzung mit dem System sehr gut zurecht. Fast allen gelang es, sich aktiv in das Meeting einzubringen und sie bewerteten die Atmosphäre als sehr entspannt, allerdings etwas unkonzentriert. Die Frage nach der Vergleichbarkeit der Atmosphäre der vitero-Sitzung mit Face-to-Face-Sitzungen wurde sehr unterschiedlich beantwortet. Manche gaben an, dass sie die vitero-Sitzung als anders erlebt haben, andere waren der Meinung, dass eine große Ähnlichkeit zu Face-to-Face-Sitzungen bestanden habe.

4.3 Evaluationsergebnisse nach der gesamten Lehrveranstaltung

Den Fragebogen zum Abschluss der vitero-Reihe, der nach der sechsten Sitzung verteilt wurde, füllten 21 der 24 verbleibenden Studierenden aus. Die Erhebung der Anwesenheit ergab, dass 13 Personen an allen sechs Terminen teilgenommen hatten, 7 Personen hatten zumindest fünf Termine besucht und eine Person vier Sitzungen. Zwei Drittel der Personen hatten sich auch außerhalb der sechs Termine in vitero getroffen, davon 10 Studierende mehr als drei Mal.

Die meisten Studierenden empfanden es als gut, Teile der Lehrveranstaltung in einem CSCW-System durchzuführen und würden das auch zukünftig begrüßen. Die sechs Sitzungen hatten den Studierenden insgesamt gut gefallen und sie erlebten sie auch als effektiv.

Wie bereits nach der ersten Sitzung wurde zum Abschluss nochmals erhoben, wie leicht es den Studierenden fiel, sich auf die Inhalte der Sitzung zu konzentrieren und einen Überblick über die Geschehnisse zu bewahren. Hier ergab der zweite Fragebogen geringhaltig bessere Ergebnisse, was daraufhin deutet, dass die Grundprinzipien des Systems von Anfang an klar verständlich waren.

Auch was die Atmosphäre angeht, hatte sich die Wahrnehmung der Studierenden kaum verändert. Die Mischung von Face-to-Face-Veranstaltungen und vitero-Sitzungen wurde insgesamt als geglückt bewertet. Tendenziell wurde jedoch die Dauer von 2 Stunden als etwas zu lang empfunden.

Fast alle Studierenden betrachteten die Repräsentation in vitero mittels Photo als sinnvoll und ausreichend. Eine Videorepräsentation wurde von den Meisten nicht vermisst.

Bezogen auf die Kommunikation in den vitero-Sitzungen gab die Mehrzahl an, dass es Spass gemacht habe, virtuell zu kommunizieren. Sowohl der Textchat als auch die nonverbalen Signale haben ihrem Empfinden nach dabei zu einer angenehmen Kommunikation beigetragen. Die Studierenden fühlten sich weder bei der Nutzung von Textchat noch bei der Nutzung der nonverbalen Signale gehemmt.

Was die einzelnen nonverbalen Signale angeht, die in vitero verfügbar sind, wurden insbesondere die Zeichen „thumb up“ und „thumb down“ sowie „Hand heben“ als wichtig erachtet.

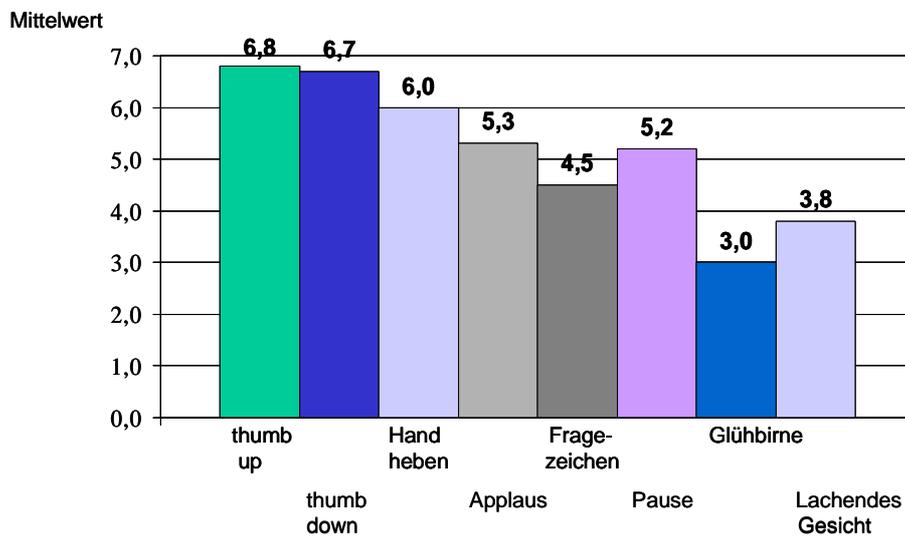


Abb. 3: Bewertung der nonverbalen Signale (Skala von 1 sehr unwichtig, über 4 teilweise wichtig bis 7 sehr wichtig)

Die Unterstützung der Lehrveranstaltung durch Moderationstechniken, wie Kartenabfrage sowie die Aufteilung der Teilnehmenden in Nebenräume wurden als wichtig erachtet.

Beim Vergleich der Lehr-/Lernatmosphäre im Face-to-Face und Online Szenario empfanden die Studierenden die virtuelle Lernumgebung als besser. Was die Aktivität während der Lehrveranstaltung betrifft, hatten die Studierenden den Eindruck, dass sie in vitero gleich aktiv sein mussten wie innerhalb der Face-to-Face-Sitzungen.

Von den 21 Studierenden haben 18 ein Referat in vitero gehalten. Sie wurden gefragt, ob sie es als irritierend empfunden hätten, kein nonverbales Feedback seitens der Teilnehmer (hinsichtlich Aufmerksamkeit, Verstehen) beim Präsentieren zu erhalten. Die meisten Studierenden gaben an, dass dies tatsächlich etwas irritierend war, andererseits fühlten sie sich tendenziell nicht so nervös wie bei einer Präsentation innerhalb einer Präsenzveranstaltung.

4.4 Objektive Daten zur Nutzung der kollaborativen virtuellen Umgebung

Neben den subjektiven Daten wurden während einer vitero-Sitzung auch die Nutzung des Textchats und die Verwendung der nonverbalen Signale ausgewertet. Insgesamt wurden in der zweistündigen Sitzung 153 Textchatbeiträge gemacht und die nonverbalen Signale 715-mal genutzt. Insbesondere die Signale „thumb up“ (315 mal), „thumb down“ (72 mal) und Klatschen (300 mal) wurden rege eingesetzt.

5 Fazit

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass synchrone netzbasierte Szenarien eine interessante Ergänzung der Face-to-Face-Lehre darstellen können. Die Bedienung der entsprechenden Software ist in der Regel für die Studierenden schnell zu erlernen. Die leichte Bedienbarkeit und Übersichtlichkeit des Systems sprechen dafür, vitero auch punktuell in Lehrveranstaltungen einzubinden.

Wie in Präsenzveranstaltungen ist auch bei der Nutzung von vitero Abwechslung wichtig. Insbesondere die Nebenräume und die Moderationstechniken ermöglichen verschiedenartige Szenarien. Als positiv wurde zum Beispiel das Arbeiten in Untergruppen empfunden. Die Interaktivität, wird bei vitero insbesondere durch die auf das Web übertragene bildliche Darstellung eines Lernraums, der Akteure und der Funktionen unterstützt. Die Repräsentation jedes Nutzers im System als *Avatar* hat Auswirkungen auf das Kommunikationsverhalten. Es kann vermutet werden, dass auch die Selbstaufmerksamkeit durch die visuelle Repräsentation im Raum erhöht wird, was sich in einer höheren Teilnahmebereitschaft widerspiegelt. Die schnelle Übersicht über die Antworten (z.B. nach Textchatabfragen), garantiert, dass sich alle, bei geeigneter Moderation am Prozess beteiligen können

Literatur

- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. (2004). *E-Learning. Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren. Didaktik, Organisation, Qualität*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen.
- Meder, N. (2006). *Web-Didaktik. Eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Rückel, M. (2007). Live-Online-Trainings sind kein Elearning. URL: <http://www.realtime-collabortion.de/index.php?op=ViewArticle&articleId=402&blogId=1> (21.01.2007)
- Schulmeister, R. (2001). *Virtuelle Universität. Virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg.
- Wessner, M. (2005). *Kontextuelle Kooperation in virtuellen Lernumgebungen*. Lohmar: Eul.

Glossar

Application Sharing

Unter Application Sharing wird die gemeinsame Anwendung von Programmen verstanden. Beim kooperativen Arbeiten tritt Application Sharing auf, wenn eine beliebige Software, die nicht bei allen Teilnehmern installiert ist, bei einem Teilnehmer gestartet wird, dessen Rechner dann als Server für die anderen Teilnehmer fungiert. Die Software steht damit allen Teilnehmern auf ihrem Computer zur Verfügung. Dabei können mehrere Benutzer ein Dokument gleichzeitig bearbeiten.

Von Application Sharing wird auch gesprochen, wenn Firmen anderen Unternehmen oder Benutzern via Internet den Zugriff auf Anwendungen (Application) ermöglichen. Dabei wird die nötige Software nicht gekauft, sondern im Bedarfsfall für die Nutzung "angemietet".

Avatar

Als *Avatar* wird die Visualisierung und Charakterisierung von Personen in virtuellen Szenarien (MUDs, Diskussionsforen) bezeichnet, die sich Nutzer anlegen, um dort zu interagieren. Der virtuelle Stellvertreter kann individuell zusammengestellt werden. Dafür können beispielsweise Bilder ausgewählt sowie besondere Merkmale festgelegt werden.

Blended Learning

Auch: Hybrides Lernen); Blended Learning ist ein Lehr-/Lernkonzept, das eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung von Präsenzveranstaltungen und virtuellem Lernen auf der Basis neuer Informations- und Kommunikationsmedien vorsieht.

Internet Relay Chat (IRC)

IRC ist ein Chatsystem, das es Benutzern erlaubt, weltweit in Echtzeit per Chat an Diskussionen im Internet teilzunehmen. Es gibt thematisch getrennte Chaträume, die entweder öffentlich oder auch abgeschlossen sein können. IRC-Programme erlauben es, den Chat direkt auf der Internetadresse des Anbieters zu nutzen oder ihn in die Webseite einzubinden.

CSCW (Computer Supported Cooperative Work)

CSCW ist das Forschungsgebiet, das sich mit der Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologien bei der Gruppenarbeit beschäftigt. Der Begriff Groupware bezeichnet die beforschte Technologie (Hard- und Software) selbst.

Groupware

Als Groupware wird die Soft- und Hardware zur Unterstützung der Gruppenarbeit am Computer (CSCW) bezeichnet. Die Anwendungen enthalten beispielsweise Funktionen für das Zeitmanagement, E-Mail, die Dokumentenverwaltung oder Videokonferenzen.

Synchrones Lernen

Synchrones Lernen ist dadurch gekennzeichnet, dass sich Lernende und Lehrende zur gleichen Zeit an verschiedenen Orten befinden und die Kommunikation (nahezu) ohne Zeitverzögerung abläuft. Das ermöglicht Fragen oder auch Diskussionsbeiträge der Lernenden.

Virtual Reality-Systeme

Als Virtuelle Realitäten werden durch Computertechnologie simulierte Modelle der Wirklichkeit, die im Gegensatz zu traditionellen künstlichen Wirklichkeiten (z. B. im Film) interaktiv sind, bezeichnet. Der Benutzer kann in den Programmablauf eingreifen und diesen verändern. Die virtuelle Realität wird in zahlreichen Anwendungen in Industrie und Technik eingesetzt, etwa bei Flugsimulatoren, der computergestützten Architektur oder bei der Simulation von chemischen Reaktionen.

Wiki

Wiki bedeutet auf hawaiianisch soviel wie „schnell“ und bezeichnet spezielle Content Management Systeme, die Benutzern einer Webseite nicht nur das Lesen sondern auch die Bearbeitung von Inhalten ermöglichen. Ein Beispiel dafür ist Wikipedia, eine freie Enzyklopädie im Internet.

Die Autorin:



Name: Dr. Katrin Allmendinger

Internet:

<http://www.pm.iao.fraunhofer.de/mitarbeiter/ktm.html>

E-Mail: katrin.allmendinger@iao.fraunhofer.de

Katrin Allmendinger ist Diplompsychologin mit den Schwerpunkten Arbeits- und Organisationspsychologie sowie Weiterbildung und Qualifizierung. Seit September 1998 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Marktstrategieteam Lernanwendungen am Fraunhofer IAO. Sie promovierte zum Thema „Einfluss nonverbaler Signale in desktop-basierten kollaborativen virtuellen Umgebungen“.