

Auswertung der webbasierten Umfrage im Oktober 2003

Synchrone Zusammenarbeit über Netzwerke

togETHer Projekt
Zentrum für Produktentwicklung
IMES – MAVT
ETH Zürich

Christoph Ganser, Mihnea Constantinescu, Andreas Kunz
Website: <http://www.together.ethz.ch/>

Inhalt:

1	DEFINITIONEN	3
2	ZIEL	4
3	DIE TEILNEHMER	4
4	DAS SYSTEM	5
5	RESULTATE:	5
5.1	Korrektheit der Zahlen:	5
5.2	Verbreitung der synchronen Kollaboration über Netzwerke	5
5.2.1	Gebrauch von Instant Messaging und Chat:	6
5.2.2	Gebrauch von Videokonferenzen:	6
5.2.3	Gebrauch von Application Sharing:	6
5.2.4	Gebrauch von Joint Editing Anwendungen	7
5.3	Anwendung der synchronen Kollaborationstools	7
6	MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER ANWENDUNGEN	8
7	ZUSAMMENFASSUNG	9
8	NÄCHSTE UMFRAGE	10

1 Definitionen

Im Folgenden sind einige Begriffe aus dem Umfeld der Computer-Supported Cooperative/Collaborative Work (CSCW) erläutert.

Videokonferenz (VC)

Besprechung mehrerer Personen an unterschiedlichen Orten, die per Videokamera bzw. Webcam und Datenleitungen mit hoher Bandbreite beispielsweise über das Internet übertragen wird, wobei sich alle Teilnehmer über Monitor sowie Sprachein- und ausgabegeräte sehen und hören können. (<http://www.e-teaching.org/>)

Datenkonferenz

Gleichzeitige Datenkommunikation zwischen geografisch getrennten Teilnehmern einer Besprechung. Bei Datenkonferenzen werden Whiteboards sowie andere Software eingesetzt, mit der einzelne Dateimengen eines Speicherorts von allen Teilnehmern aufgerufen werden können. (<http://www.edv-info.de/>)

Instant Messaging (IM)

Das Instant Messaging ist eine Kommunikationsform, die es den Internet-Nutzern erlaubt, festzustellen, ob Freunde oder Familienmitglieder gerade online sind. Sollte dies der Fall sein, können Nachrichten direkt verschickt werden, so dass eine online-Unterhaltung in Echtzeit möglich wird. (<http://www.glossar.de/>)

Application Sharing (AS)

Bezeichnet das Teilen einer lokal gestarteten Anwendung mit entfernten Konferenzteilnehmern. Dazu wird die Bildschirmausgabe der geteilten Anwendung versendet und die Eingaben von Maus und Tastatur der entfernten Teilnehmer empfangen. AS Tools erlauben systembedingt nur einem Teilnehmer die Kontrolle über die geteilte Anwendung.

Beispiele für Tools mit AS Fähigkeiten sind: Netmeeting, Timbuktu, Apple Remote Desktop, PC Anywhere, VNC und viele mehr.

Desktop Sharing

Desktop Sharing entspricht dem Application Sharing (0), teilt aber den ganzen Desktop mit den entfernten Teilnehmern.

Joint Editing (JE)

Joint Editing bezeichnet das gemeinsame Editieren eines geteilten Dokumentes. Gegenüber dem AS können die Konferenzteilnehmer simultan eingaben machen (müssen sich die Kontrolle über das Programm nicht teilen). Ein Whiteboard ist ein einfaches JE Programm, welche das simultane Zeichnen von mehreren Teilnehmern erlaubt.

Shared Application

Der Begriff „Shared Applications“ wurde in diesem Text nicht verwendet. Meist wird er wie „Application Sharing“ oder gar „Joint Editing“ verwendet.

Document Sharing

Document Sharing bezeichnet die Möglichkeit Dokumente (Dateien) auf einem Server im Internet zu hinterlegen und anderen zugänglich zu machen.

2 Ziel

Ziel dieser Umfrage war es, die Verbreitung von synchronen Kollaborationstools für Netzwerke zu ermitteln. Konkret wurde nach der Nutzung von Instant Messaging (IM), Videoconferencing (VC), Application Sharing (AS) und Joint Editing (JE) Anwendungen gefragt. Des Weiteren wurde Massnahmen erörtert welche, den Gebrauch dieser Tools an der ETH fördern könnten.

Um diese Daten zu erhalten, wollten wir vor allem die Professorenschaft befragen, da sie den Überblick über die Aktivitäten in ihrem Institut haben. Entscheidungen für oder gegen den Einsatz neuer Mittel für die Kollaboration werden auch zu einem grossen Teil von ihnen bestimmt.

Der Fragekatalog kann im Anhang eingesehen werden.

3 Die Teilnehmer

450 Angehörige der Professorenschaft wurden per E-Mail aufgerufen, an unserer Befragung teilzunehmen. Sie sollten weitere Personen aus ihrem Institut auf unsere Befragung hinweisen. Effektiv teilgenommen haben 50 Personen (ca. 10%).

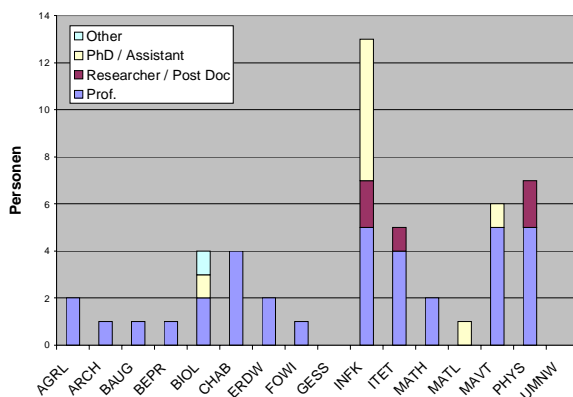


Figure 1: Zusammensetzung der befragten Personen

Nach Positionen führen erwartungsgemäss die Professorenschaft mit 68 Prozent vor den Doktoranden und PostDocs mit 20 respektive 10 Prozent.

26 Prozent der Teilnehmenden waren Angehörige des Departementes INFK (normal

wäre 4.5%¹). Personen der Departemente PHYS machen 14% aus (8.9%), MAVT 12% (7.9%) und ITET 10% (9.4%).

Die meisten Teilnehmer gaben an, mehr als 16 Jahre Erfahrungen im Umgang mit Computer zu haben.

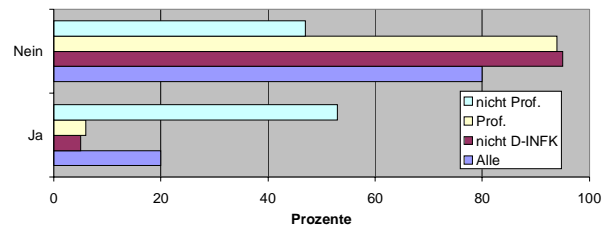


Figure 2: Nutzung Joint Editing

¹ Der Vergleich wurde auf Grund der Anzahl der angestellten Personen in den entsprechenden Departementen gewählt. Basis: Dezember 2002. Quelle: http://www.cc.ethz.ch/docs/Statistik_d.pdf

4 Das System

Für die Umfrage wurde die Software PHP Surveyor⁽²⁾ verwendet. Die Software hat den Vorteil, dass sie durch die Möglichkeit der Definition von einfachen Regeln den Usern nur die Fragen stellt, welche auf Grund seiner bisherigen Antworten Sinn geben. Z.B: nachdem der Benutzer angeklickt hat, dass er Videokonferenz nicht benutzt, wird er gefragt wie häufig er Videokonferenzen abhält. Einige weitere Vorteile sind die einfache Auswertung der Daten, der Export ins Excel-Format und die Verfügbarkeit des Quellcodes.

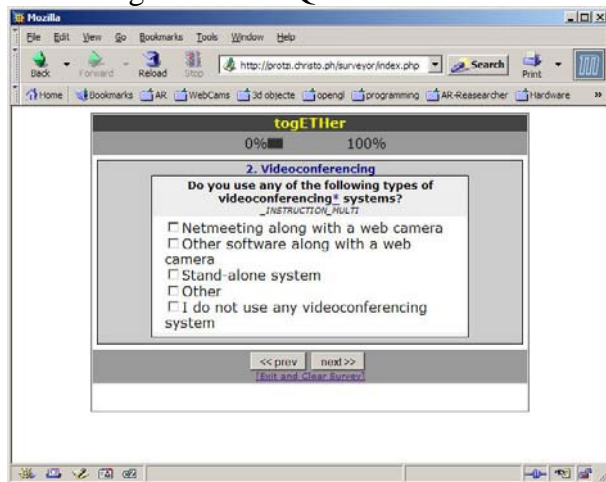


Figure 3: PHP Survey

5 Resultate:

5.1 Korrektheit der Zahlen:

Da die Teilnahme an der Umfrage freiwillig war, kann man davon ausgehen, dass vor allem Personen teilgenommen haben, welche sich für das Thema interessieren und mindestens versierte Computeranwender sind. Diese These wird durch die Angaben der Teilnehmer gestützt, dass sie langjährige Erfahrung im Umgang mit dem Computer haben. Entsprechend wird der Anteil der Nutzer dieser Anwendungen an der ETH eher Tiefer liegen.

Es überrascht deshalb auch nicht, dass das Departement INFK mit einem Faktor 6 übervertreten ist. Von diesem Departement haben auch ungleich mehr Doktoranden und

² <http://phpsurveyor.sourceforge.net/>

PostDocs mitgemacht. Auswirkungen hat dieses Ungleichgewicht vor allem auf die Nutzung von IM und JE.

Um diese Einflüsse transparent zu machen, werden die Ergebnisse immer für alle, für die Professorenschaft und für andere angegeben.

5.2 Verbreitung der synchronen Kollaboration über Netzwerke

Von den Befragten benutzen jeweils ein Drittel IM³, VC und AS. JE Anwendungen wurden erwartungsgemäss von weniger Personen verwendet (5-20%)⁴. 60 Prozent der Teilnehmerinnen haben irgendeine synchrone Kollaborationssoftware schon mal angewendet.

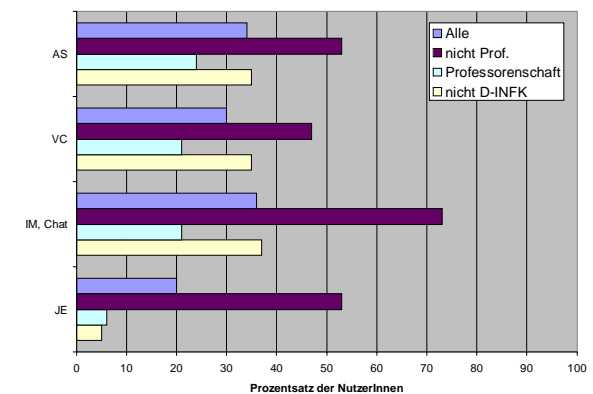


Figure 4: Übersicht über die persönliche Nutzung der Tools

Da wir davon ausgegangen sind, dass vor allem interessierte Personen an der Befragung teilnehmen würden, fragten wir auch nach der Nutzung in ihrer Gruppe oder Institut:

³ Nutzung IM ohne INFK 27%

⁴ Nutzung JE ohne INFK 5%

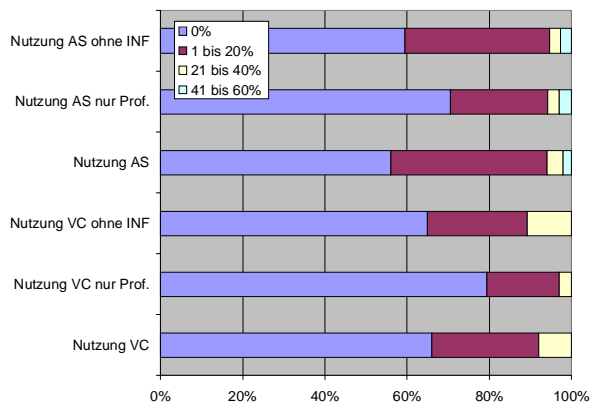


Figure 5: Schätzung der Nutzung in der Gruppe

Auf Grund dieser Daten können wir davon ausgehen, dass der effektive Anteil der Nutzer zwischen 2.5% und 6% liegt.

5.2.1 Gebrauch von Instant Messaging und Chat:

Instant Messaging und Chat ist die verbreitetste synchrone Kommunikationsform. Der Einsatz scheint sehr altersabhängig zu sein. Die Professorschenschaft setzt diese Software nur sehr selten ein (21%), während sie beim Rest sehr verbreitet ist (73%). Die Nutzerschaft setzt die IM-Tools auch sehr häufig ein (38% täglich, 27% wöchentlich).

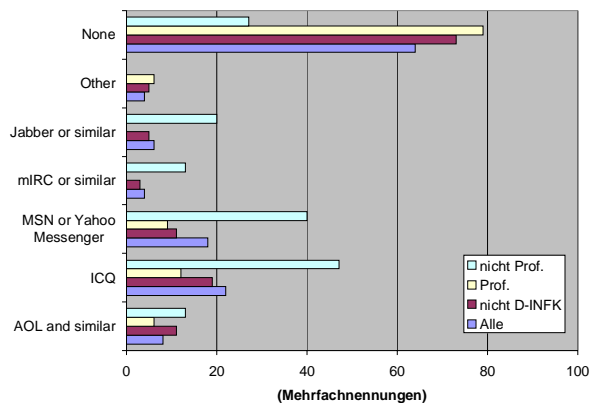


Figure 6: Instant Messaging und Chat

Bei den persönlichen Interviews zeigte sich auch, dass gerade die Studierenden und Assistierende schon sehr häufig IM einsetzen. Da IM Tools typischerweise immer im Hintergrund laufen, bieten sie sich auch an, um andere kollaborative Anwendungen zu starten. Dieses Feature ist zum Beispiel bei

ICQ, iChat AV und MSN vorhanden. Damit kann man während einer Chat-Session zu einer Videokonferenz wechseln.

5.2.2 Gebrauch von Videokonferenzen:

Die Nutzung von VC scheint in der Industrie, als auch im universitären Umfeld etabliert zu sein, doch setzten es die Befragten gleich häufig ein, wie zum Beispiel AS. Im Gegensatz zu IM wird VC von seinen Usern nur eher selten eingesetzt (monatlich 26%, jährlich 60%). Desktop-VC-Systeme werden dreimal mehr eingesetzt als Gruppen-VC-Systeme. Netmeeting scheint das beliebteste Desktop-VC-System zu sein. Doch wurde auch VRVS⁵ (Mbone Tools⁶ mit Webinterface) genannt.

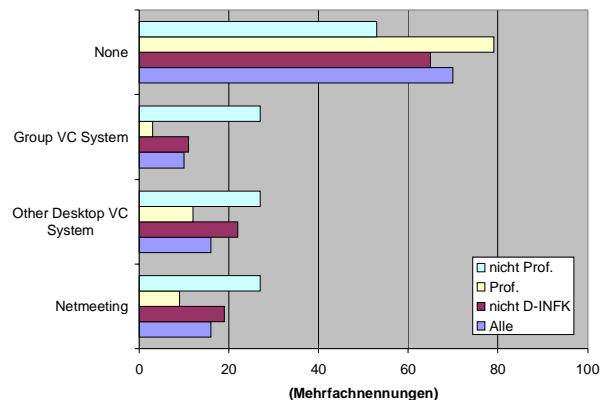


Figure 7: Videoconferencing

Die Gruppen oder Institute besitzen durchschnittlich 0.66 Desktop-VC-Systeme und 0.22 Gruppen-VC-Systeme (ohne Abbildung).

5.2.3 Gebrauch von Application Sharing:

AS scheint ungefähr gleich verbreitet wie VC. Ca. ein Drittel der Befragten wendet AS an. Die Befragten, schätzten den Anteil der AS-Nutzer in ihrer Einheit auf ca. 4.7% bis 6%, was über dem von VC liegt.

⁵ <http://www.vrvs.org>

⁶ z.B.: <http://www-itg.lbl.gov/mbone/>

Es wird sowohl die freie Software VNC, als auch NetMeeting von gleich vielen Personen angewendet. Der „Remote Desktop“ von MacOS oder Windows scheint wenig angewendet zu werden.

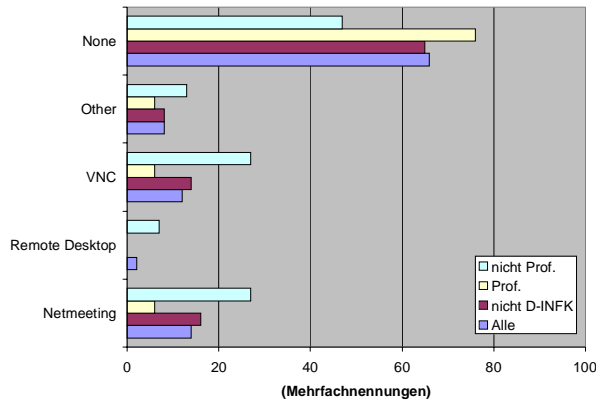


Figure 8: Application Sharing

5.2.4 Gebrauch von Joint Editing Anwendungen

Die Antworten zum Gebrauch von JE sind sehr inhomogen. Dies erklärt sich aus der Zusammensetzung der Teilnehmer. Überdurchschnittlich viele Teilnehmer der Gruppe nicht-Prof. stammen aus dem D-INFK. Der Gebrauch von JE liegt bei den Befragten bei ca. 5%. Korrigiert man diesen Wert auf einen ETH-Mittelwert, so liegt er wahrscheinlich bei einem Prozent.

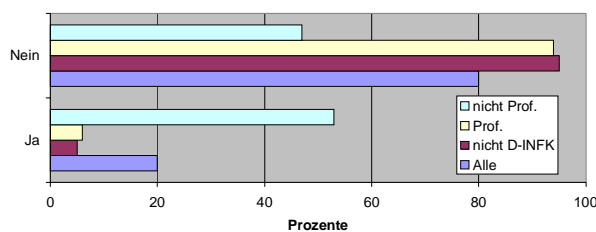


Figure 9: Joint Editing

Bei den verwendeten Applikationen dominieren in diesem Bereich durch die oben genannte Verzerrung bei der Zusammensetzung der Teilnehmer die selbstentwickelten (GlobIS, ShaDow, u.a.), gefolgt von Whiteboards.

5.3 Anwendung der synchronen Kollaborationstools

Erwartungsgemäss ist die Zusammenarbeit in der Forschung die Hauptanwendung von Videokonferenzen an der ETH. Gefolgt von der Kommunikation zwischen Studenten und Professoren. Gerade jüngere Mitarbeiter scheinen Videokonferenzen auch privat einzusetzen.

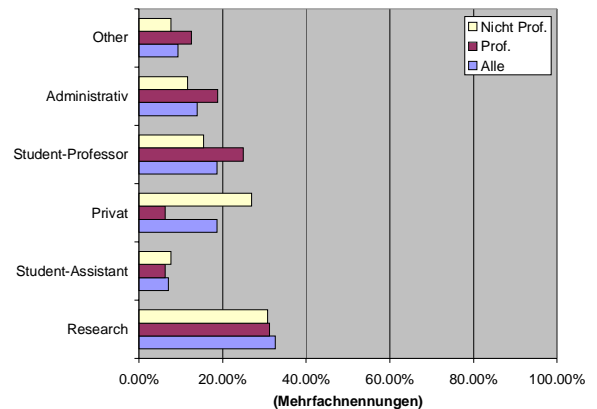


Figure 10: Anwendung Videoconferencing

Berücksichtigt man die Verzerrung der Teilnehmer in der Kategorie nicht-Professor, so wird Application Sharing vor allem für die Administration von Computern eingesetzt und nur an zweiter Stelle für die Kollaboration. Für die Kommunikation innerhalb der ETH wird AS kaum eingesetzt.

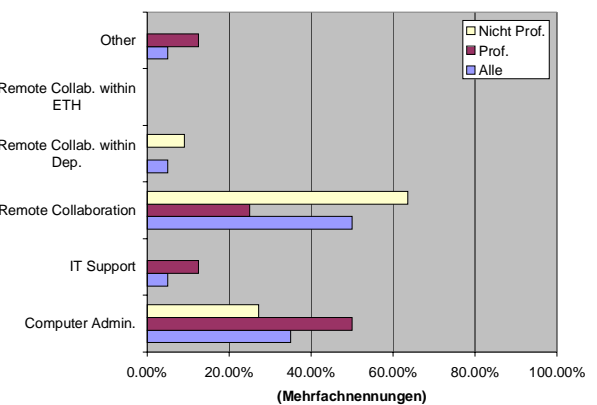


Figure 11: Anwendung Application Sharing

Die Hauptanwendergruppe sehen die Teilnehmenden der Umfrage bei der Professorenschaft, gefolgt von anderem wissenschaftlichen Personal. Studenten und Angestellte der Administration verwenden VC

nur selten, was eigentlich im Widerspruch steht zu den Antworten der Professorenschaft (Figure 10: Anwendung Videoconferencing). Dieser Widerspruch geht wahrscheinlich darauf zurück, dass kaum Personen von der Administration teilgenommen haben oder von seitens der Professorenschaft eher ein Wunsch formuliert wurde (mehr Videoconferencing mit der Administration und den Studierenden). Auch könnten einige Personen Tele-Teaching (Telepoly) mit Videoconferencing gleichgestellt haben, andere hingegen nicht.

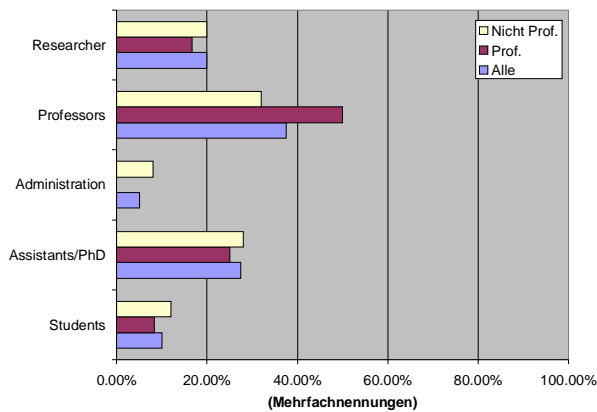


Figure 12: Anwender von Videoconferencing

6 Massnahmen zur Förderung der Anwendungen

Diese Fragen sollten allfällige Verbesserungen für VC und andere Arten der synchronen Kollaboration prüfen. Die vorgeschlagenen Lösungen wurden in den Interviews erarbeitet und sollten hier auf ihre Akzeptanz geprüft werden.

Auch wurde versucht, das Bild von VC in den Köpfen der ETH-Angehörigen zu erörtern um Angebote besser zu kommunizieren zu können.

Da die Teilnehmer wahrscheinlich nicht dem ETH Durchschnitt entsprechen (siehe: Die Teilnehmer), muss man die Antworten leider mit Vorsicht interpretieren.

Der Hauptgrund gegen die Nutzung von IM wurde in der potentiellen Ablenkung und der mangelnden Nützlichkeit gesehen. Aus den

Kommentaren lässt sich auch schliessen, dass die Skeptiker E-Mail für ausreichend halten.

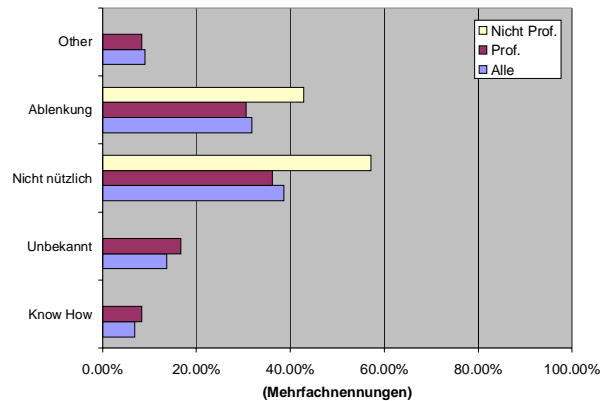


Figure 13: Warum nicht IM nutzen?

Nutzer und Nutzerinnen von VC sehen die Möglichkeit zur Verbesserung von VC in verschiedenen Punkten. Doch kann sich kein Vorschlag wirklich von den Anderen absetzen. Das vermehrte Ausrüsten von Räumen mit VC Geräten macht Sinn, da VC bisher meistens nur jährlich oder monatlich genutzt wird (siehe: Gebrauch von Videokonferenzen:). Der Punkt „Other“ wurde auch oft genannt. Die Kommentare nennen den fehlenden Bedarf, dass nicht mehrere Videokanäle möglich sind (Versuch, Folien, Wandtafel).

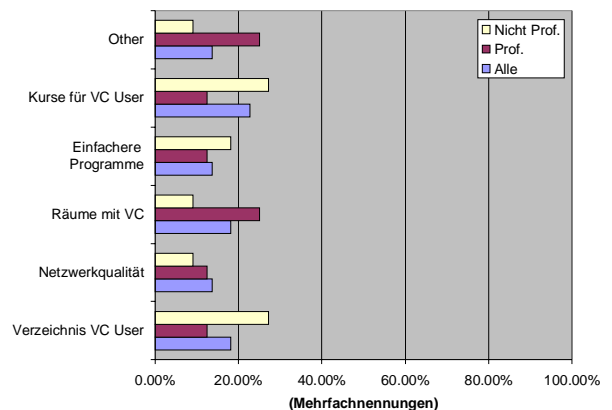


Figure 14: Verbesserungen für Videokonferenzen

Den Hauptvorteil sehen die Nutzer von VC im Sparen an Zeit und Geld für Reisen. Doch wurden auch die Möglichkeit von häufigerem Kontakt mit Kommunikationspartnern und bessere Verständigung als bei Telefonkonferenzen bestätigt.

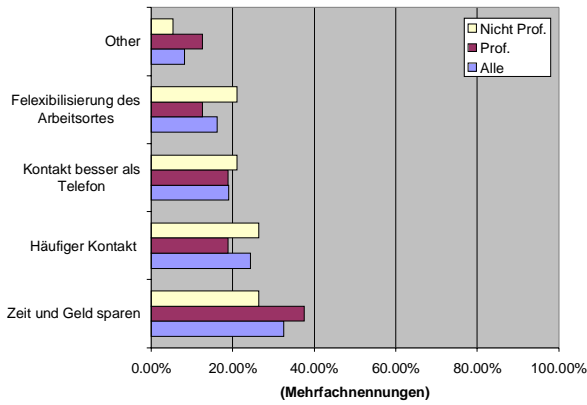


Figure 15: Vorteile von Videokonferenzen

Personen, welche **nicht** VC nutzen, begründen dies vor allem damit, dass sie noch keinen Kurs besucht haben oder mit „Other“. In den Kommentaren wurden der fehlende Bedarf, der kleine Mehrwert und der Aufwand genannt. Interessanterweise scheinen die Kosten und die Komplexität kein Kriterium zu sein. Dies erklärt sich evtl. daraus, dass diese Personen noch keine Erfahrungen mit VC gesammelt haben.

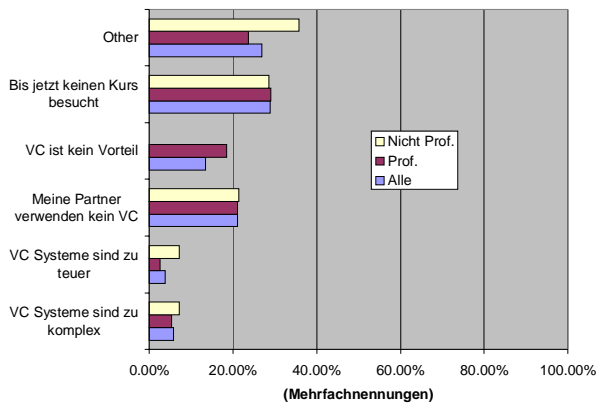


Figure 16: Warum nicht VC nutzen

Personen, welche noch **nicht** VC nutzen, liessen sich nicht durch ein verbessertes Kursangebot zur Nutzung von VC bewegen. Entscheidend scheint, dass der Kommunikationspartner VC nutzen will.

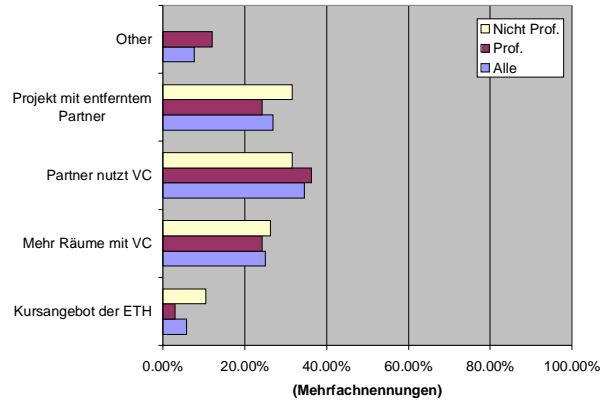


Figure 17: Was würde Sie zur Nutzung von VC bewegen

7 Zusammenfassung

Die bei den Zielen (siehe: Ziel) der Umfrage gestellten Fragen konnten relativ gut beantwortet werden.

Die Teilnehmerzahl von 50 Personen mit einem hohen Anteil von Personen aus dem Departement Informatik konnte in der Auswertung berücksichtigt werden.

Was den Gebrauch der gefragten Anwendungsprogrammen für synchrone Kollaboration über Netzwerke angeht, so muss man beim wissenschaftlichen Personal der ETH für VC und AS mit einen Prozentsatz zwischen 2 und 4 Prozent rechnen. Der Prozentsatz für IM und Chat liegt wahrscheinlich bedeutend höher (da 68% der Teilnehmenden zur Professorenschaft gehören, welche IM nur wenig einsetzen). JE wird aktuell unter dem messbaren Bereich verwendet, dies überrascht eigentlich nicht, da es momentan mit der Ausnahme von Whiteboards kaum Produkte auf dem Markt gibt.

Die Befragten verwenden die Anwendungen unterschiedlich oft. IM wird bedingt durch die Anwendung täglich oder wöchentlich verwendet, während VC jährlich oder monatlich verwendet wird.

Was sich auch schon bei den Interviews zeigte, wurde bestätigt: Viele sehen keinen Grund zur Anwendung der befragten Tools.

Da die ETH nur wenige Lehrangebote für entfernte Personen anbietet, sind die allermeisten Interaktionen zwischen den Personen lokal. Der Einsatz zwischen den Standorten der ETH wird noch wenig erkannt (Zentrum, Höggerberg, Manno, Schlieren, Technopark ...). Bei den Zusammenarbeiten mit Instituten anderer Universitäten scheint man auf Initiative der Anderen zu warten.

Von den vorgeschlagenen Massnahmen, scheint das vermehrte ausrüsten von Seminarräumen mit kleinen Gruppen VC-Systemen eine gute Idee. Damit wäre der Zugang für Interessierte vereinfacht (Anschaffung, Konfiguration, Unterhalt). Da die VC Geräte von den meisten nur auf monatlicher Basis genutzt werden, würden die eingesetzten Ressourcen auch besser genutzt werden.

Weitere Massnahmen, welche sich aus den Interviews und dieser Umfrage ergeben stehen in der Zusammenfassung der Interviews.

8 Nächste Umfrage

Als Verbesserung könnte man in der nächsten Umfrage versuchen, alle Angestellten der ETH zu erreichen. Möchte man mehr Daten zur Nutzung von IM haben, könnte man auch die Studierenden miteinbeziehen.

Die Fragetexte könnten vereinheitlicht werden. Es könnte auch vermehrt Fragen zu Anwendungssituationen gestellt werden, wie z. B.: „Welche Anwendungssituation haben sie schon getestet?“.

Geschickter wäre es die Befragung mehr an der Zusammenarbeit „aufzuhängen“, als an der Technologie. Da man damit mehr Leute zu Teilnahme bewegen kann.