

Auswertung der zweiten, webbasierten Umfrage im November 2005

Synchrone Zusammenarbeit über Netzwerke

togETHer Projekt
Inspire AG / ICVR
ETH Zürich

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

Inhalt:

| | | |
|-----|------------------------------------|---|
| 1 | Definitionen | 3 |
| 2 | Ziel..... | 4 |
| 3 | Tool | 4 |
| 4 | Durchführung..... | 4 |
| 5 | Auswertung zweite Webumfrage | 4 |
| 5.1 | Teilnehmende | 4 |
| 5.2 | Instant Messengers (IM)..... | 5 |
| 5.3 | Videokonferenzen (VC)..... | 5 |
| 5.4 | Application Sharing Tools..... | 7 |
| 5.5 | Joint Editing..... | 7 |
| 6 | Bewertung der Resultate | 7 |
| 7 | Massnahmen | 8 |

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, 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.

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, eine Tendenz in der Verbreitung von synchronen Kollaborationstools für Netzwerke zu ermitteln. Nach der ersten Umfrage vor zwei Jahren wollten wir die neuen Ergebnisse mit denen der ersten Umfrage vergleichen.

Um diese Daten zu erhalten, wollten wir wieder 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 Fragenkatalog kann im Anhang eingesehen werden.

3 Tool

Wir verwendeten PHP Surveyor¹ für die Webumfrage. Das Tool hat sich sowohl im Erstellen der Umfrage, also auch bei der Umfrage bewährt. Es gab nur einen Teilnehmer, welcher über Schwierigkeiten klagt. Beim Nachfragen haben sich diese aber von selbst gelöst.

4 Durchführung

Die zweite Webumfrage zum Gebrauch von IT-Tools für die zeitgleiche Zusammenarbeit über Netzwerke wurde vom 30. November 2005 bis zum 14. Dezember 2005 durchgeführt. Über einen Email-Verteiler der Informatikdienste wurden alle Dozierende der ETH aufgefordert, sich an der Umfrage zu beteiligen.

Der Fragenkatalog wurde nur leicht gegenüber der ersten Umfrage verändert. Es wurde neu nach der Anzahl der externen Partner und der Häufigkeit der Kommunikation mit einem dieser Partner gefragt. Eine Änderung gab es auch bei der Befragung zur Schätzung des Anwenderkreises von Videokonferenzen und Application Sharing. Es wurde nicht mehr nach dem Prozentsatz der Anwender in der Gruppe gefragt. Stattdessen wurden die Anzahl Anwender in der Gruppe gefragt, welche ein bestimmtes Tool verwenden, und später wurde auch die Grösse der Gruppe befragt.

5 Auswertung zweite Webumfrage

Viele Fragen haben Mehrfachantworten zugelassen, die Summe der Antworten kann also mehr als 100% ergeben.

5.1 Teilnehmende

An der zweiten Webumfrage haben sich 200 Personen beteiligt. 57 Prozent der Teilnehmer sind Professoren und Dozenten. Forscher und Post-Docs machen 28 Prozent aus. Die 200 Teilnehmenden gehören 16 Departementen an. Es haben aber auch Personen von externen Institutionen, wie dem PSI, SLI, EMPA, Uni ZH, etc. mitgemacht. Das Departement UWIS, PHYS, MAVT und ITET haben mit jeweils ca. 10 Prozent die grössten Anteile an den Teilnehmenden.

¹ <http://phpsurveyor.sourceforge.net/>

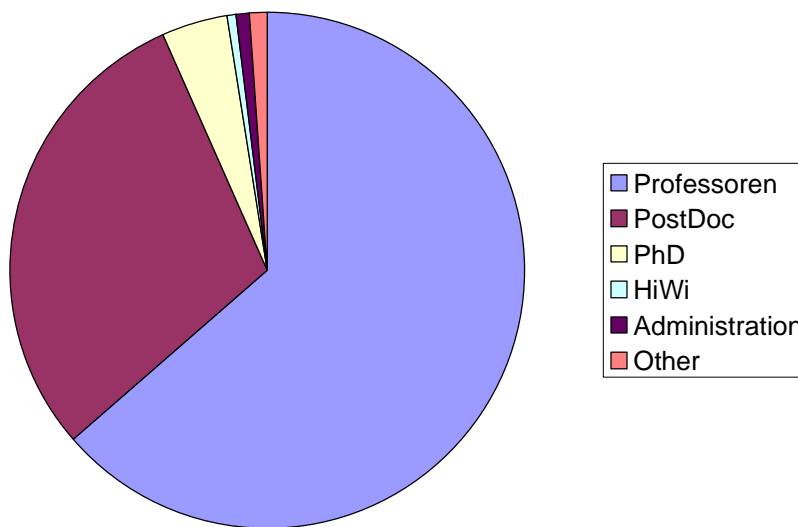


Figure 1 Position Teilnehmende

Die Befragten arbeiten in einer Gruppengrösse von durchschnittlich ca. 13.4 ± 12.15 Personen. Sie haben sehr gute Anwenderkenntnisse (nur 6.5% gaben an, weniger als 11 Jahre Erfahrung im Umgang mit Computern zu haben).

Die Frage nach der Anzahl Partner ausserhalb der ETH, mit welchen man zusammenarbeitet, hat eine grosse Streuung der Antworten ergeben (± 17 Partnern). Der Durchschnitt liegt bei ca. 12 Partnern. Nur 12.5% haben weniger als monatlichen Kontakt zu einem der externen Partner.

5.2 Instant Messengers (IM)

IM werden von 62% nicht benutzt. Aus diesem Personenkreis verwenden 48% IM nicht wegen mangelndem Bedarf, 39% wegen der daraus resultierenden Ablenkung und 22% kennen IM nicht.

Die Teilnehmenden, welche IM verwenden, tun dies zu 34% mehrmals jährlich und 27% mehrmals monatlich. Mehrheitlich 19.1% wird Skype verwendet, welchen auch über VoIP und in der Version 2.0 Beta auch Videokonferenzen überstützt. Im Bereich von ca. 6-8 Prozent folgen (MSN, Yahoo, ICQ, AOL). Erstaunlich wenig Anhänger scheint Jabber zu haben (1.5%).

Die Nutzung von IM variiert sehr zwischen Personen in verschiedenen Positionen. Professoren verwenden zu 30% IM, bei den Post-Docs sind es 50%, während es bei den PhDs 67% sind.

5.3 Videokonferenzen (VC)

79% der Befragten führen keine Videokonferenzen durch.

Personen, welche nicht VC nutzen, gaben als Gründe an, dass VC gegenüber dem Telefon keinen Vorteil bringt (41%), dass ihre Partner kein VC verwenden (38%), und

dass sie keine Zeit für eine entsprechende Weiterbildung haben (35%). Keine Gründe sehen sie in den Kosten und in der Komplexität der Systeme. Sie würden VC einsetzen, falls ihre Partner es verwenden würden (57%), oder falls sie ein Projekt mit einem externen Partner haben (27%). Nicht relevant scheint das Weiterbildungsangebot zu sein. Mehr VC-Räume der ETH interessieren 13% der Befragten.

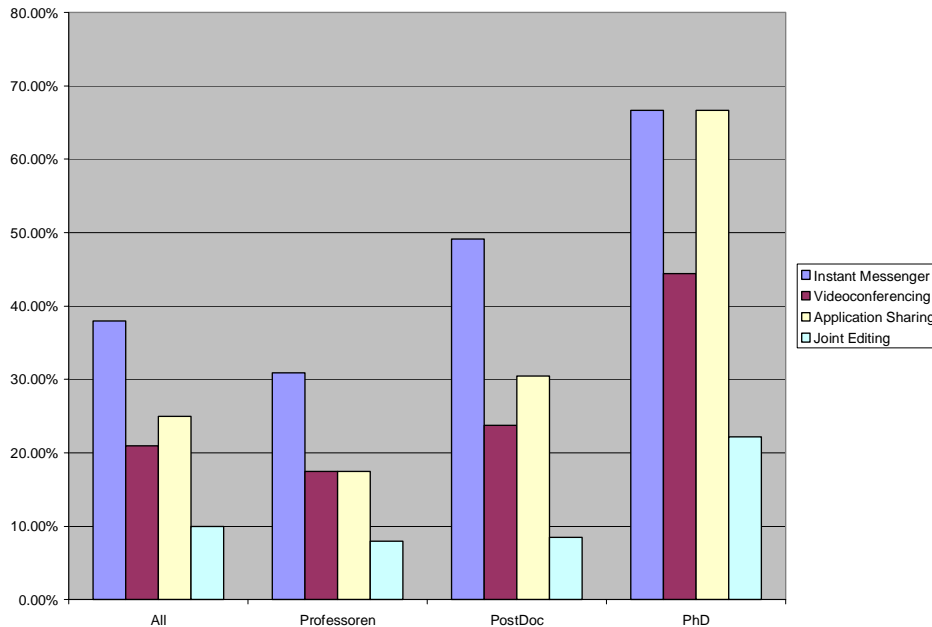


Figure 2 Nutzung durch Befragte

VC-Benutzer verwenden meist Netmeeting (Bestandteil von Windows 2000/XP) (33%), gefolgt von Polycom PVX (24%) und Polycom ViaVideo (20%). Verbesserungen sehen die VC-Benutzer etwa gleichermassen bei einem Verzeichnis (Wen kann man mit VC kontaktieren? 28%), dem User Interface (28%) und der Netzwerkqualität (23%). Die Hälfte benutzt VC mehrmals jährlich. Ein Viertel benutzt VC mehrmals monatlich.

Die Hauptmotivation für die Benutzung von VC sehen die Befragten mehrheitlich im Sparen von Zeit und Geld (56%). Jeweils ca. 36% sehen auch Vorteile in der Möglichkeit, häufiger mit entfernten Partnern zu kommunizieren und in der verbesserten Qualität („more genuine“) der Verbindung. Die Teilnehmenden schätzen die Anzahl Personen in Ihrer Gruppe, welche VC verwenden, auf 1.34 ± 2.42 . Summiert man die geschätzten Teilnehmer und verrechnet man sie mit der summierten Gruppengrösse, so ergibt sich ein Anteil der VC-Nutzer von 8.95%.

Im Durchschnitt hat jede zweite Gruppe ein Desktop-VC-System (0.6 ± 1.47) und jede vierte ein Gruppen-VC-System (0.24 ± 0.7). Berechnet man die VC-Systeme pro Person, so kommt man auf 0.045 Systeme pro Person (Desktop, 0.018 für Gruppensysteme). Die Grössenordnung des Anteils der VC-Nutzer scheint also zu stimmen. Aufgrund der Anzahl VC-Systeme tendieren wir dazu, den Anteil tiefer anzusetzen (4-8%).

Der Videokonferenz-Service der ID und des NET werden von ca. 15.5% der Gruppen genutzt. Die Nutzenden des Services gebrauchen vor allem den VC-Raum im Zentrum

(34%), die Webseite (26%) und persönliche Beratung (16%). Erstaunlicherweise gaben nur 3 Personen an, den Gatekeeper zu verwenden, 2 Personen die MCU und 1 Person verwendet das ISDN-Gateway.

Videokonferenzen werden vor allem für „Research Collaboration“ verwendet (1. Rang 57%). Die Anwendung welche auf den zweiten Rang gewählt wurde (für Administration), ist mit 29% schon eher untergeordnet.

Hauptnutzer von Videokonferenzen sind Dozierende gefolgt von den Post-Docs und Forschern. Doch Interessanterweise ergeben die Antworten bei der persönlichen Nutzung ein anderes Bild. Nicht VC-Nutzer sind wie folgt verteilt Professoren (82%), PostDocs (77%) und PhDs (50%).

5.4 Application Sharing Tools

Application Sharing Programme werden von 75.5% nicht verwendet. Remote Desktop wird von 10% und VNC von 5.5 Prozent der Benutzer verwendet.

Die Anwenderzahl in ihrer Gruppe haben die Teilnehmer auf 1.32 ± 3.62 Personen geschätzt (8.5%).

5.5 Joint Editing

Join Editing-Anwendungen wie Whiteboards für entfernte Zusammenarbeit werden von 90.5% der Teilnehmenden nicht benutzt.

6 Bewertung der Resultate

Gegenüber der letzten Umfrage haben sich viermal so viele Personen beteiligt. Die Verteilung über die Departemente scheint regelmässig zu sein. Im Verhältnis zur letzten Umfrage haben weniger PhDs (sieben) die Umfrage ausgefüllt. Die höheren Anteile der Nutzer von VC, AS und IM bei PhDs/PostDocs beruht also auf einer kleinen Anzahl Personen. Doch konnte diese Tendenz auch bei der letzten Umfrage schon festgestellt werden.

Die Schätzung des Anteils der VC-Nutzer hat sich von 2.5% bis 6% auf 8.9% deutlich gesteigert. Leider wird diese Tendenz auch durch den geänderten Fragemodus beeinträchtigt. Rein subjektiv scheint eine Zunahme plausibel, doch die Stagnation der Anzahl der VC-Systeme pro Gruppe² deutet auf ein geringes Wachstum hin. Ferner deuten die Ergebnisse der persönlichen Nutzung³ auch auf ein eher kleines Wachstum der VC-Nutzerschaft hin. Da Videokonferenzen auch weiterhin nur von wenigen Personen angewendet werden (sicher unter 10%) und die Schätzungen der Teilnehmer über die Nutzung in der Gruppe sicher eine ähnlich grosse Streuung aufweisen, sind die geschätzten Resultate mit Vorsicht zu geniessen.

² 2003 gab es 0.22 Desktop VC-Systeme, 2005 waren es 0.24. Gruppensystem lagen bei 0.66 und sind nun bei 0.61.

³ 2003 lag die persönliche Nutzung von VC bei Professoren bei 20%, 2005 waren der Wert unverändert.

Die persönliche Nutzung von Instant Messaging bei den Professoren konnte sich innerhalb der letzten zwei Jahre von 21% auf 31% deutlich steigern, während Application Sharing von 24% auf 16.5% zurückging.

Gleich wie bei der letzten Umfrage sind die Haupthinderungsgründe, warum VC nicht von einer grösseren Anzahl von Personen eingesetzt wird, der fehlende Bedarf und fehlende Partner mit VC-Systemen. Als Hauptgrund, VC einzusetzen, wird die Initiative eines Partners genannt. Ängste vor einem komplexen System oder hohen Investitionen behindern den Entscheid zum Einstieg in die VC Welt nur marginal. Die Befragten haben VC auch Vorteile attestiert. Vor allem Einsparungen bei Zeit und Geld für Reisen, aber auch die Möglichkeit einer intensiveren Zusammenarbeit mit entfernten Partnern.

7 Massnahmen

Da die Haupthinderungsgründe fehlender Bedarf und fehlende Partner sind, und ferner weder die Komplexität und die Kosten von VC den Neueinsteiger schrecken, sind technische Massnahmen sicher nicht notwendig.

Generell könnte man das Bewusstsein für VC besser in das Bewusstsein der ETH-Angehörigen verankern. Eine Möglichkeit, dies zu tun, wäre, Veranstaltungen mit prominenten Persönlichkeiten zu populären Themen durchführen. Einige Personen von Übersee würden mit VC zugeschaltet und könnten so an der Podiumsdiskussion teilnehmen.

Für den Einsatz von Videokonferenzen und anderen Tools für die virtuelle Teamarbeit bei der Wissenschaftszusammenarbeit könnte man einen Beratungsdienst anbieten, welcher Projekt-Teams begleitet und die entsprechenden Ressourcen bereitstellt. Bedenkt man all die duplizierten Infrastrukturen, welche an diversen Instituten hochgezogen und nur schwach ausgelastet sind, würde sich diese Investition für die ETH sicher auszahlen. Über die Forschungsdatenbank könnten Personen in Forschungsprojekten mit externen Partnern gezielt angeschrieben werden.

Für die Kommunikation zwischen einzelnen Arbeitsplätzen hat sich einiges auf dem Markt getan. Vor allem Skype⁴, ein kostenloses Produkt für den Massenmarkt, zeugt gegenüber Produkten aus den spezialisierten VoIP-/VC-Märkten von einer guten Qualität, grosser Robustheit und einfacher Bedienung. Die Funktionsweise von Skype ist aber proprietär und erlaubt keine Verbindung zu bestehenden Videoconferenz-Systemen nach etablierten Standards wie H.323⁵ oder SIP⁶. Seit Januar 2006 verfügt Skype neben IM und Voice auch über die Möglichkeit, Videos zu übermitteln. Skype verfügt mit SkypeIn und SkypeOut über kostenpflichtige Schnittstellen zum Telefonnetz. Bei unserer Umfrage hat sich der Anteil von Skype bei den IM-Tools von 0 auf 19% gesteigert.

Es muss davon ausgegangen werden, dass sich VoIP in naher Zukunft (5 Jahre) auch in den Privathaushalten durchsetzen wird. Mit SIP besteht ein von vielen Herstellern

⁴ <http://www.skype.com/>

⁵ <http://www.itu.int/>

⁶ <http://www.cs.columbia.edu/sip/>

getragener Standard. Mit der grossen Anzahl Breitbandanschlüsse⁷, einer grösseren Anzahl von VoIP-Service-Anbietern und günstigen Home-Network-Appliances mit Router, Firewall, WLAN und Telefonanschlüssen sind die Voraussetzungen gegeben.

VoIP bietet die Voraussetzungen, um weitere Kommunikationsdienste wie Video, Application Sharing und WhiteBoards (Joint Editing) in eine Infrastruktur einzubinden und den Benutzern verfügbar zu machen. Wenn die ETH-Angehörigen VoIP im privaten Haushalt einsetzen werden, so wird sich das Bewusstsein für die netzbasierte, synchrone Zusammenarbeit bei der Arbeit gewandelt haben.

⁷ 2004 hatten 16% der Haushalte einen Breitbandanschluss (+6% gegenüber 2003)
http://www.fedcomcom.ch/comcom/d/rapports/rapport2004/IV_Statistiq.html