

DESKTOP VIDEOKONFERENCER SOM LÆRINGSRUM

Af Kristian Kaaberbøl

Rapporten indeholder beskrivelse af erfaringer med webbaserede desktop videokonferencer fra fire forskellige læringssituationer og en parathedundersøgelse udarbejdet af e-learning lab ultimo 2002 – primo 2003.

Med den øgede båndbredde på Internettet har man i undervisningssammenhænge fået nye muligheder for læringsfaciliteter og undervisningsfunktionalteter, hvilket formodentlig vil føre til en øget brug af multimedier, video og lyd i forbindelse med læring via Internettet. I efteråret 2002 og foråret 2003 gennemførte E-Learning Lab på Aalborg Universitet derfor en række forsøg med softwarebaserede IP desktop videokonferencer (f.eks. Netmeeting, Centra, Ivisit mfl. i modsætning til hardwarebaserede eller ISDN-løsninger).

Følgende omhandler forsøgene med disse webbaserede desktop videokonferencer og baserer sig på empiri fra fire mindre selvstændige læringssituationer, hvor teknologien blev udnyttet i forskellige læringssituationer samt en kvantitativ undersøgelse omkring parathed.

Målet var, at undersøge nye måder at lære på via synkron online mødepladser og teste mediets egnethed til koordinering og samarbejde i distribueret gruppearbejde på nettet. Vi valgte dog en multidimensional tilgang i undersøgelsen af desktop videokonferencer, idet vi ville afprøve mediet på en større flade af læringsaktiviteter.

Kristian Kaaberbøl er pædagogisk konsulent v. e-learning lab, Aalborg Universitet. Redigeret af Brian Møller Svendsen, e-learning lab, Aalborg Universitet

METODE

I undersøgelsen ønskede vi at afprøve og sammenligne forskellige webbaserede desktop videokonference systemer. Vi ønskede som udgangspunkt at afprøve systemerne i et uddannelsesmiljø med fire forskellige brugssituationer med fokus på koordinering, thrust og kompetencer. I litteraturstudiet forud for forsøget, havde vi identificeret følgende vigtige kriterier i forbindelse med videokonferencer: Lydkvalitet, billedkvalitet, brugerinterfacet og integrationen af information sources (Web and video Conferencing in Education – a pedagogical design for distributed learning, Fibiger og Bang, 1999, p.5).

For at afprøve de webbaserede desktop videokonferencer i så bred en læringskontekst som muligt og for at ramme så mange læringsformer i relation til IKT som muligt, tog forsøgene udgangspunkt i rammen skitseret nedenfor. Forsøgene dannede således udgangspunktet for empiriindsamling indenfor hver celle i matrixen angivet i figur 3.3.2.1:

	Disciplinorienteret læring	Problembaseret læring
Deltagerstyret læring	1. F.eks.:Selvstudie PortfolioStudiekredseKoordineringsgruppe	2. F.eks.:Casearbejde Projektarbejde Feltstudier
Lærerstyret læring	3. F.eks.:ForelæsningerKurserSeminarer	4. F.eks.:LaboratorierVærkstederVejledning

Figur 3.3.2.1: Matrix over de læringsituationer der ligger til baggrund for forsøgene

PARATHEDSUNDERSØGELSE

For at danne os et indtryk af dels tilstedeværelsen af de nødvendige tekniske forudsætninger hos brugerne, dels brugernes behov i forhold til webbaserede desktop videokonference systemer og andre teknologier, blev der indledningsvist udarbejdet en mindre parathedsundersøgelse.

I forbindelse med Flexnet forsøget under IT-vest undersøgte ViLL således paratheden til brug af videokonferencer som samarbejdsredskab hos de studerende på IT-vest uddannelserne, hvorfor der i efteråret 2002 udsendtes et spørgeskema til de nedenstående IT-vest uddannelser:

- IKT og læring (AU)
- Industriel IT (AAU)
- Informationsvidenskab (SDU)
- Informationsvidenskab, 2 enkeltfag (SDU)
- IT, kommunikation og organisation (AU)

- IT, sprog og læring (HHÅ)
- IT, sprog og læring (HHÅ)
- Softwarekonstruktion, diplom (EAM)

Der indkom 63 svar (ikke signifikant), og da man ønskede at se på mulighederne for optagelse af en ny teknologi, blev der spurgt dels til det tekniske niveau på de studerendes hjemmearbejdspladser, dels til kendskab og erfaring med videokonferencer og behovet for overhovedet at tage dem i anvendelse.

86 % af personerne lavede jævnligt virtuelt gruppearbejde i forbindelse med deres studie, så selve grundlaget for, at udsørge gruppen omkring ibrugtagning af et nyt samarbejdsredskab var tydeligvis til stede.

Det viste sig ydermere, at de tekniske forudsætninger - nyere PC, lydkort og en Internetforbindelse over 56 Kbaud var meget gode, idet over 90 % af de studerende havde udstyr som levede op til dette. Endvidere havde 65 % af de studerende allerede webcam, mikrofon og høretelefoner.

Kun 17 % af de studerende havde imidlertid erfaring med desktopbaserede videokonferencer, men 98 % kendte dog til det, hvilket indikerede, at det ikke er et informationsproblem, der gør, at mange ikke anvender det. Det var derfor interessant at se resultaterne af behovsanalysen (se figur 3.3.2.2), som viste, at det kun var 32 %, der mente, at videokonferencer ville være en væsentlig fordel i forhold til virtuelt gruppearbejde. 70 % af de adspurgte mente desuden, at det var forbundet med en større økonomisk udgift at tage videokonferencer i anvendelse.

Slutteligt blev der også spurgt til, hvilke synkrone faciliteter de studerende mente ellers ville være en væsentlig fordel i distribueret gruppearbejde. Her tegnede der sig følgende billede (se figur 3.3.2.2), hvilket illustrerer, at chat vurderes højest, hvilket måske skal tilskrives, at det er det mest velkendte og udbredte.

Hvilke af følgende redskaber ville være en væsentlig fordel for dig i forbindelse med distribueret gruppearbejde på din uddannelse? (ja/nej) %

Videokonference	32/68
Telefonkonference over internettet	52/48
Deling af tavle mellem flere brugere	44/56
Deling af dit skærm-billede med andre	49/51
Deling af dit skærm-billede med andre	49/51
Chat	67/33
Fælles/samtidig redigering af dokument	57/43

Figur 3.3.2.2: Opsamling på behovsanalysen af de studerendes opfattelse af distribueret gruppearbejde

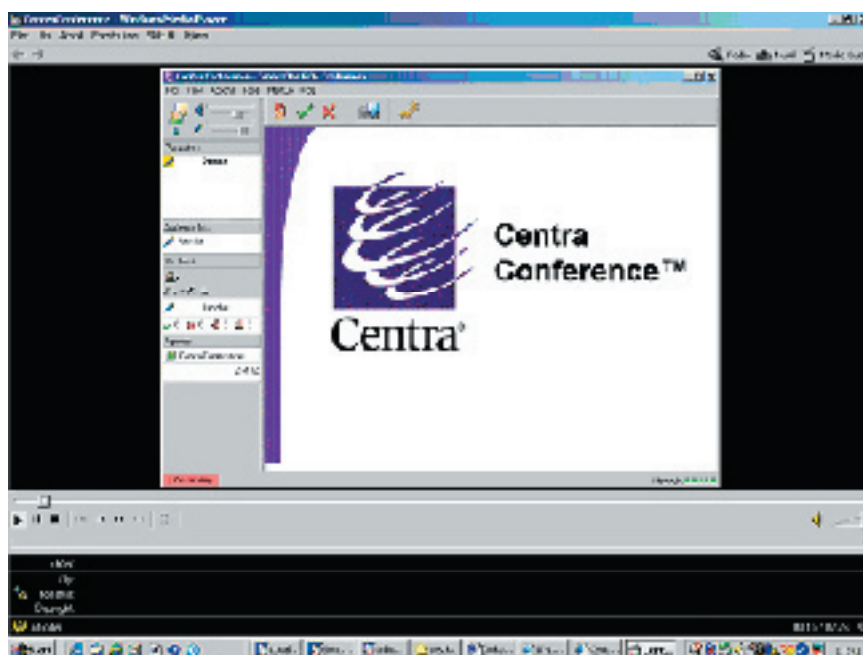
Parathedundersøgelsen viste som udgangspunkt, at det ikke syntes at være tekniske hindringer eller forudsætninger, der forhindrede, at flere begyndte at benytte desktopbaserede videokonferencer, men mere et spørgsmål om at kunne se fordelene i at anvende det.

I det følgende opsamles der på forsøgene, som knytter sig til matrixen angivet i figur 3.3.2.1.

VEJLEDNING MELLEML STUDERENDE OG VEJLEDER

(Dette forsøg knytter sig til celle 4 i figur 3.3.2.1)

En gruppe bestående af tre personer på masteruddannelsen i multimedier (IT-Vest) fik gennem foråret 2003 vejledning via desktop videokonference. Vejledningen foregik ved brug af systemet Centra, og der blev i alt afholdt tre vejledningsmøder.



Figur 3.3.2.3: Brugergrensefladen til Centra Conference

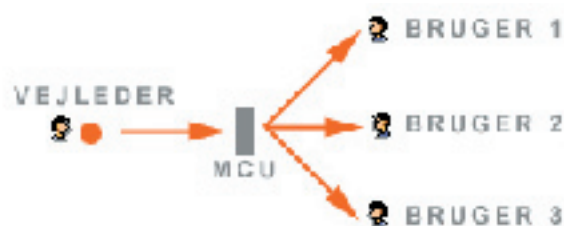
CENTRA

Centra muliggør tale, billede (et af gangen), "websafari", fællesskrivning af dokument, programdeling og delt tavle. Centra kører i modsætning til mange andre løsninger på markedet med sin egen protokol for udveksling af lyd og video. Dette muliggør en bedre kvalitet i transmissionen, men begrænser således også anvendelsesmulighederne, idet man ikke kan bruge Centra-klienten til at koble op med andre desktop videokonferenceklienter, som eksempelvis Netmeeting fra Microsoft.

For at anvende Centra skal man have mulighed for at koble op til en MCU¹, men har man det, er det muligt at lave flerpartskonferencer. Det er dog stadig kun muligt at se et billede af gangen, hvilket er en begrænsning, hvis man vil bruge Centra som konferenceværktøj, idet man således kan savne at se alle konference-deltagere på én gang.

FORSØGETS SETUP

De tre gruppe-medlemmer var placeret ved hver deres skærm i E-Learning Lab på Aalborg Universitet placeret sad i samme lokale. Vejlederen var fysisk placeret i Nordsjælland.



Figur 3.3.2.4: Centra videokonference via MCU mellem vejleder og 3 studerend

Initiativet til at bruge desktopbaserede videokonferencer kom fra vejlederen, der var en erfaren bruger. De studerende skulle ikke bekymre sig om det tekniske, idet maskinerne allerede var korrekt sat op, og deltagerne blev således kun vejledt i selve brugen af systemet. Der blev afholdt både fysiske og virtuelle møder, men de første to møder var virtuelle, og vejledningen var rettet mod de studerendes projektopgave.

En af de studerende havde haft vejlederen ved en tidligere lejlighed og kommenterede, at de virtuelle møder fungerede bedre, efter at de havde mødt vejlederen alle sammen.

“...] jeg kendte jo vores vejleder først, og det gjorde I ikke, og jeg ku’ mærke, at det var sådan en lidt underlig måde at lære nogen at kende på.”

Dette suppleres senere, hvor hun siger at, hun lagde mærke til, at de to øvrige gruppemedlemmer indtog en defensiv rolle, når deres indlæg blev kommenteret, hvilket hun ikke ville gøre pga. hendes eksisterende kendskab til vejlederens måde at sige tingene på.

Vejledningss møderne varede fra 1 til 2 timer, og vejlederen var styrende i forhold til taleret og kunne ved håndsoprækning eller chatinput give de studerende retten til at tale. Møderne var aftalt via e-mail, og de studerende havde sendt deres tekster til vejlederen på forhånd. Vejlederen havde op til mødet desuden udarbejdet en dagsorden og nogle slides, der strukturerede teksten ud fra nogle skemaer.

De studerende udtrykte, at en af de helt store forskelle på et virtuelt og et fysisk vejledermøde var, at de virtuelle møder skulle være mere disciplinerede, idet man ikke kunne tale i munden på hinanden, hvilket vejlederens styrende form imidlertid også lagde op til.

De studerende mente derfor, at der for optimalt udbytte i forbindelse med vejledningen skulle forekomme møder af begge slags, idet de mere intuitive diskussioner ikke kom i gang ved virtuelle møder, hvor vejlederen mere synes at kommentere teksten. Dvs. at der blev fokuseret mere på de enkelte gruppemedlemmers indlæg end på gruppen som helhed.

Dog udtalte en testperson:

“Men på den anden side... Den respons man får, den er jo struktureret. Den er jo disciplineret i kraft af, at mediet fordrer, at man snakker én af gangen - og simpelthen ikke kan afbryde. Så bliver det meget koncentreret og fokuseret på det, der nu lige er sagen.”

Det kan med andre ord siges, at noget af det deltagerne mister under denne form for virtuelle vejledningsmøder, eksempelvis brainstorming, mere intuitive diskussioner m.m. bliver erstattet af en mere struktureret og disciplineret vejledning.

Rollefordelingen under møderne var ifølge de studerende meget klar, idet vejlederen var klart styrende, hvilket gav de studerende en lidt mere tilbagestående rolle. En af de studerende benævner det som “samtaleundervisning”, men har samtidig svært ved at se, hvordan det kan blive mere brugerdeltagende, og udtrykker efterfølgende, at det er fornuftigt med en leder, der styrer dialogen. Ellers skulle mødet struktureres på en sådan måde, at der ikke går indhold tabt, ved at man taler i munden på hinanden.

Forsøget viste, at kommunikationen via Centra i denne sammenhæng nemt kan blive “tre til én” - vejleder til de studerende - og ikke så meget de studerende imellem.

GRUPPEARBEJDE PÅ MASTERUDDANNELSEN ”MASTER I SPROG OG LÆRING” UNDER IT-VEST

(Dette forsøg knytter sig til celle 2 i figur 3.3.2.1)

I dette forsøg blev der udarbejdet en manual til tre forskellige “gratis” webbaserede konferencesystemer (Ivisit, Microsoft Netmeeting og Yahoo Messenger), som de studerende kunne vælge imellem. Derefter fik 21 studerende på Masteruddannelsen i IKT og læring et webcam, installationsvejledning, høretelefoner/mikrofon og mulighed for hotline stillet til rådighed og en bunden opgave, som skulle løses hjemmefra via det webbaserede konferencesystem.

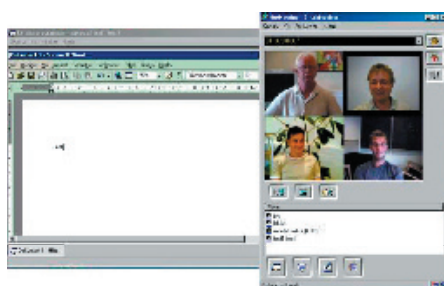
Målet var på baggrund af den kvantitative undersøgelse på IT-vest at undersøge, hvorvidt man kunne stimulere ibrugtagning af webbaserede desktop videokonferencer gennem præsentation og ved lade testpersonerne prøve produktet på en specificeret opgave, der skulle anspre det kommunikative behov og fjerne alle tekniske hindringer for at kunne deltage.



Figur 3.3.2.5:
Ivisit integrerer audio, video og chat i en samlet simpel løsning, der virker via dial-up og bredbåndsforbindelser til både PC og Mac computere.

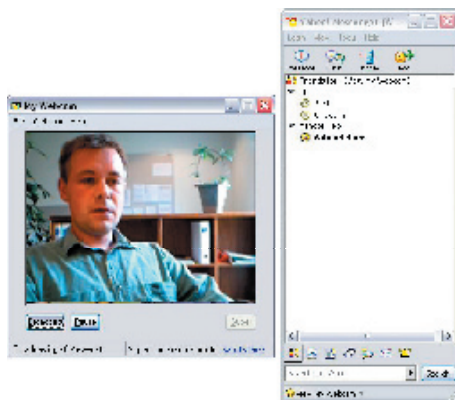
Officiel hjemmeside: <http://www.ivisit.info>

Figur 3.3.2.5: Ivisits brugergrænseflade (billedet er lånt fra Ivisits hjemmeside)



Figur 3.3.2.6:
NetMeetings audio og videokonference features gør det muligt at kommunikere med flere personer via Internettet. NetMeeting indeholder desuden chat, mulighed for programdeling og overførsel af filer brugere imellem. Officiel hjemmeside: <http://www.microsoft.com/windows/netmeeting/>

Figur 3.3.2.6: NetMeetings brugergrænseflade



Figur 3.3.2.7:
Yahoo Messenger er den sidste af de tre gratis løsninger brugt i forsøgene. Yahoo Messenger gik tidligere under navnet Yahoo Pager og fokus har primært været chat. Det er muligt at tilkoble et webcam, så chat'en således mere får karakter af en videokonference. Officiel hjemmeside: <http://messenger.yahoo.com>

Figur 3.3.2.7: Yahoo Messengers brugergrænseflade

FORSØGETS SETUP

Selve mødet varede 30-50 minutter.

Den første gang talte testpersonerne i munden på hinanden, indtil de lærte at bruge samtaleformen. Det viste sig vigtigt, at én påtog sig lederskabet. Det var ydermere tydeligt, at det var vigtigt med en stram disciplin for at sikre en struktur på samtalerne.

Forsøget viste at brugen af de "gratis" webbaserede konferencesystemer kan være problematisk, idet der skete forstyrrelser på flere niveauer udover diskussionsniveauet. En af de studerende pegede således på, at vedkommende under mødet blev afbrudt af forskellige tekniske problemer:

Testpersonerne blev med andre ord forstyrret i deres kommunikation. Et andet eksempel var da de i Ivisit, som er frit forum, blev forstyrret af fremmede. Dette er en reel risiko, idet alle kan gå ind i diskussionsrummet, hvilket altså skete for gruppen en enkelt gang, hvor de var nødt til at smide den ubudne gæst ud, ved at logge af og logge på igen.

Efter forsøgene med den bundne opgave, viste det sig, at mange af testpersonerne helt holdt op med at bruge de i forsøgene anvendte systemer til synkron kommunikation. Der syntes med andre ord at være for mange forhindringer og forstyrrelser i de gratis løsninger, der eksisterer for at kunne bruge systemerne hensigtsmæssigt til deres specifikke formål.

PH.D. NETVÆRK PÅ INSTITUT 4 PÅ AALBORG UNIVERSITET

(Dette forsøg knytter sig til celle 1 i figur 3.3.2.1)

I forbindelse med en Ph.d. studiegruppe på Aalborg Universitet blev der i efteråret 2002 etableret en videokonference for fire deltagere (vejleder og tre Ph.d. studerende) over forskningsnettets MCU, hvilket inkluderede programdeling, billede, lyd og tavle. MCU'en er den tekniske forudsætning der i denne sammenhæng muliggør, at flere end to personer kan tale, programdele, skrive, tegne og se hinanden under videokonferencen. Formålet med videokonferencen var ikke det faglige, men den nødvendige koordinering mellem vejlederen og de Ph.d. studerende vedrørende oplæg, rum, timer, undervisning osv.

FORSØGETS SETUP

Der blev i alt afholdt fem møder, og de varede mellem 15 minutter og en time. Microsoft Netmeeting (se figur 3.3.2.6) blev anvendt som klient, og møderne aftales via mail med dagsorden, tidspunkt og IP-adresse. Under møderne var vejlederen hele tiden til stede, men de øvrige deltagere kunne gå til og fra alt afhængigt af, hvor relevant det var for dem.

Billederne opdateres ikke i realtid, hvortil en af testpersonerne kommenterede:

"[...] Så havde jeg det sådan, at jeg kun tænkte over det jeg sagde. Normalt så tænker jeg over det jeg siger – plus så holder jeg øje med, hvordan folk reagerer, og sådan "tuner" det ind på dét. Men det kan man ikke. Jeg kan ikke se, om de synes om det, jeg siger med to billeder i sekundet."

En anden testperson kommenterede forholdet mellem kompetencer i denne type kommunikation:

"Jeg vil sige, at prioriteringen af de personlige kompetencer falder anderledes ud. Altså, det er en anden vigtighed, hvad man kan. Fordi, det nytter ikke at kunne snakke højt. Det hjælper ikke, for det får du ikke større ret af, fordi din lydstyrke på en eller anden måde er så lav, at alle de normale samtalemekanismer, de fungerer ikke. Så derfor er det nogle andre ting. Det er den person med det kølige overblik, der kan vække indpas. En der kan sige: "Nu hvor vi er kommet hertil, synes jeg vi skal sådan og sådan". Fordi folk kommer så til at høre efter, fordi hvis der er nogen, der har de evner kan de komme ind og styre kommunikationen mere - eller være med til det."

En af deltagerne nævnte desuden i forbindelse med det efterfølgende interview, at en af fordelene ved videokonferencer er, at man nemmere kan beholde taleretten og dermed få talt færdigt.

Vedkommende nævnte også, at disse møder bliver mindre private og mere fokuserede på opgaven, fordi man ved, at man er på nettet, hvor sikkerheden kan gøre, at man ikke sige det samme, som man ville gøre under private former eller i telefonen.

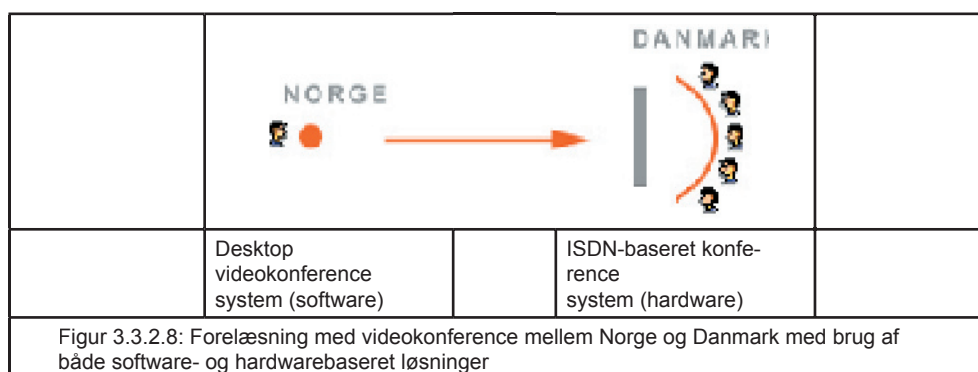
FORELÆSNING MED IP DESKTOP VIDEOKONFERENCE

(Dette forsøg knytter sig til celle 3 i figur 3.3.2.1)

Videokonferencer åbner mulighed for, at man kan afvikle forelæsninger med eksperter fra hele verden meget mindre omkostningstungt. De ISDN-baserede – her i betydningen hardware-baserede – systemer stiller dog store krav til begge kommunikationsparter, hvorimod de IP-baserede – her i betydningen software-baserede – videokonferencer kan afvikles med meget små krav til udstyr.

FORSØGETS SETUP

På IT-vest uddannelsen, master i IKT og læring (MIL) afholdtes der i efteråret 2002 en online forelæsning med Barbara Wasson, der fysisk afviklede forelæsningen fra sin bopæl i Norge til en gruppe studerende på Aalborg Universitet. Forelæsningen blev afviklet på en sådan måde, at forelæseren sad med en powerpoint præsentation og et webcam. Modtagerne sad i et forelæsningslokale, hvor der var opstillet et omkostningstungt hardware videokonferencesystem, hvor de studerende kunne se forelæseren, deltagerne selv og endelig forelæserens power point præsentation på et lærred (se figur 3.3.2.8).



Efterfølgende blev en redigeret videostream lagt ud på serveren sammen med forelæserens slides. Videoklippen blev redigeret sammen med billeder af tilhørerne. Denne kombination blev efterfølgende evalueret positivt, men ideen med at klippe tilhørerne ind virkede ifølge én af de studerende, som ikke var med til forelæsningsen, men så den hjemme lidt distraherende, og det synes således bedre at sætte forelæseren sammen med de vedlagte slides. De studerende udtrykte samtidigt om betydelige fordele ved at kunne se forelæsningsen i opbrudte sekvenser.

BESKRIVELSE AF DE TEKNISKE FORHOLD OG GENERELLE ANBEFALINGER

Forelæseren sad med webcam, hovedtelefoner, mikrofon, Microsoft Netmeeting H 323 og powerpoint præsentationen var downloadet til forelæsningslokalets PC, hvorved forelæseren kunne styre skiftene via programdeling.

Forelæsningslokalet:

- Polycom, PC med powerpoint præsentation
- 2 opkald: Både fra PC (programdeling) og Polycom (video/lyd)

Anbefalinger til konferencestart:

- Mødet forberedes i god tid og den didaktiske form aftales
- Deltagerne præsenteres for hinanden inden mødet
- De deltagende studerende skal introduceres til de opstillede settings. Fortæl dem om på og hvor, zoom på dem ved spørgsmål, markering af spørgsmål
- Slides skal udleveres
- De deltagende bør udstyres med plade med lys

Kameraføring:

- Når man panorerer, skal det gøres i anstændig højde
- Når der stilles spørgsmål, kan man vælge at lade kameraet vise et par af de omkringsiddende

- Kameraføring skal generelt foregå meget roligt

SAMMENLIGNING AF SYSTEMERNE

Afslutningsvist opstilles et matrix over forskellene mellem de anvendte systemer – se figur 3.3.2.9:

Produkt	Microsoft Netmeeting	Centra	Ivisit	Yahoo Messenger
Video	Ja	Ja	Ja	Ja
Audio	Ja	Ja	Ja	Ja
Programdeling	Ja	Ja	Ja	Ja
Whiteboard	Ja	Ja	Ja	Nej
Chat	Ja	Ja	Ja	Ja
Filudveksling	Ja	Ja	Nej	Ja
H323 ²	Ja	Nej	Nej	Nej
Gatekeeper	Ja	Ja	N/A	N/A
Flerparts-konferencer	Ja	Ja	Ja	Ja
Kører både PC/Mac	Nej	Nej	Ja	Ja

Figur 3.3.2.9: Features i de forskellige systemer anvendt ved forsøgene

KORT SAMMENFATNING

Forsøgene har illustreret forsøg med brugen af webbaserede desktop videokonferencer i fire forskellige læringssituationer. Den indledende parathedundersøgelse viste, at det ikke var tekniske hindringer eller forudsætninger, der var årsag til, at brugerne ikke anvendte teknologien. Tværtimod syntes det mere at være et spørgsmål om at kunne se fordelene i at anvende det.

I forbindelse med de afholdte forsøg udtrykte flere testpersoner, at den intuitive diskussion eller brainstorming ikke har de bedste betingelser via videokonferencer (forsøget med vejledningsmøder), da samtalen kræver en betydelig disciplin for at give et fornuftigt resultat. Konkret manifesteres dette i, at man ikke kan tale på samme tid og at der derfor skal være en tydelig struktur på samtalen. Dette blev dog samtidigt vendt til noget positivt, idet flere testpersoner kommenterede, at man ved videokonferencer således nemmere kan beholde taleretten i forhold til fysiske møder.

Forsøgene viste desuden, at det er fordel med en decideret mødeleder eller moderator for netop at strukturere diskussionen fra starten af. Deraf synes vi at kunne konkludere at webbaserede desktop videokonferencer synes at fungere bedst i en-til-en konferencer og i forbindelse med forelæsninger af mere traditionel karakter (forsøget med Barbara Wasson).

Således kan det siges, webbaserede desktop videokonferencer ikke synes så velegnet til koordinering og samarbejde i distribueret gruppearbejde, hvor fokus eksempelvis er udvikling, brainstorming eller lignende aktiviteter, der kræver kommunikation af mere intuitiv og flydende karakter. Modsat synes systemerne anvendt i disse forsøg at være hensigtsmæssige i de tilfælde, hvor arbejdet knytter sig til mere konkrete problemstillinger, hvor de deltagende parter er mere fokuserede på opgaven.

NOTER

¹ MCU - Multi control Unit - er en server som kan tilbyde flerpartskonferencer

² H.323 er en protokol til transmission af realtime audio, video og data kommunikation over nettet. Standarden er udviklet af ITU-T: <http://www.itu.int/ITU-T/index.html>