

HiST-AITeL, NTNU-IDI og TISIP

Handbok for pedagogisk bruk av læringsarena i internett

Arvid Staupe, Tor Atle Hjeltnes, Monica Storvik, Thorleif Hjeltnes, Geir Maribu og Knut Arne Strand 24.02.2011

> Dokumentasjonen er utarbeidet i prosjektet Concurrent E-Learning Design (CCeD) Prosjektet er støttet av Norgesuniversitetet

1. Handbok for videokonferanse-system som læringsarena i internett

Resymé: Ei samarbeids og læringsarena i internett må vera tovegs og ein må ha tilgong til verktøy som ein elles er vant til, teknologien må i minst muleg grad innskrenka samarbeids-/læringsmiljøet. Det vil sei at ein bør kunne nytte seg av både tekst, grafikk, lyd og helst video for å få med seg hendingar når det visuelle er viktig. Eksempel på det er ansiktsutrykk, smil, alvor og kroppsspråk elles. Men det er også mange gonger trong for å vise andre ting visuelt. Ved forklaring av utstyr kan det for eksempel vera mykje lettare å vise bilete enn å måtte beskrive ting, "eit bilete seie meir enn 1000 ord". Å kunne nytta video kan gi ekstra kvalitet i forhold til bilete/tekst åleine.

Innhald

1.	MAL FOR PEDAGOGISK BRUK AV VIDEOKONFERANSESYSTEM SOM LÆRINGSARENA I INTERNETT	
	Innhald	1
2.	INNLEIING	2
3.	SAMARBEIDS- OG LÆRINGSARENA I INTERNETT	
4.	SAMARBEID OVER INTERNETT	
5.	OPPTAK OG AVSPELING	
6.	LYS OG LYSSETTING	
7.	INTERAKTIVE LÆRINGSARENA OVER INTERNETT VED NTNU	
8.	LÆRINGMILJØET I EIK	
9.	REFERANSAR	44

2. Innleiing

Denne delen av rapporten tek for seg bruk av utstyr og infrastruktur for nettbaserte læringsformer. Læringsformene er først og fremst eit pedagogisk og didaktisk emne, men ein kjem ikkje utanom at innan nettbaserte læringsformer har teknologien stor betyding. Behovet i utdanninga for å skilje klart mellom medium og innhald er ikkje minst vektlagt av Taylor (1996). Meir omfattande gjennomgong av emnet kan du finne i Staupe (1998).

Taylor framheve at læringsteknologien er i seg sjølv "eit reint køyreverkty for levering av undervisning som ikkje har større innverknad på utbytte til studentane enn ein lastebil som transporterar varene våre har betyding for vår ernæring". Isolert sett kan det vera rett, men indirekte har både lastebilen og resten av transportnæringa det. Før då fruktene kom sjøvegen utan kjøleskip frå landa i sør, var det ikkje uvanleg at store deler av juleappelsinane var råtene før dei kom fram. Det hadde så absolutt betyding for ernæringa.

Både direkte og indirekte kan vi sei at moderne transportmidlar har forandra vår ernæring, i dag er det langt større tilbod av frisk frukt frå sørlegare land enn vi tidlegare kunne drøyme om. Med fly reise vi i verda rundt, vi har lært annan mat å kjenne. Reiesvanane er i ferd med å forandre matvanane våre slik at til og med brunosten er trua. Transportmidlane er med å forandre kvardagen vår. Det har så absolutt betyding for vår ernæring.

Men det Taylor vil fortelje oss, er at det er pedagogikken og didaktikken som bringe bodskapen. Det hjelpe ikkje med all verdas tekniske hjelpemiddel, viss ikkje pedagogikken og didaktikken som bruke teknikken er tilfredsstillande. Det må vi vera einige i. Ser vi på teknologi og konsept for læring så kan vi sei at tidleg teknologi hadde særpreg som; Ein vegs media, trykt materiell, det var vanskeleg med interaksjon så vel mellom lærar og student som studentar imellom, langsam tilbakemelding frå læring til kursproduksjon, kostbare media, lære- og kursmateriell hadde lang levetid, store produksjons- og distribusjonskostnader som gjorde det nødvendig å arbeida mot store studentgruppe, langsam oppdatering av læremateriell.

Moderne teknologi gjer det muleg å legge vekt på; To vegs media, muleg med stor grad av interaksjon mellom lærar og student og mellom studentar, kort veg for tilbakemelding frå læring til kursproduksjon, kort levertid for læremateriell, økonomisk muleg med fleksible opplegg for undervisning av både store og små grupper, rask oppdatering av læremateriell.

Ved moderne teknologi kan vi ta med oss pedagogikk og didaktikk som vi kjenne til og vi kan i langt meir fleksibelt bygga opp læremateriell og kurs enn tidlegare. Ofte har det vore slik at vi har laga det læringsopplegget vi har fått til med teknologien og ikkje kva vi ønskte. Moderne teknologi gjer at nettbasert læring ikkje berre er interessant til formidling av undervisning til eksterne studentar, men også interessant for bruk ved studieopplegg på institusjonen/campus – ikkje minst for å kunne gjennomføre opplegg for "Blended learning". Siste del av denne delrapporten vise eksempel på det, "Mobil, interaktive læringsarena over internett ved NTNU" og EIK-prosjektet der Hist gir undervisninga.

Det første større systemet for nettbaserte læringssystem i internett var Winix¹, Aftenposten (1993), Staupe, Haugen (2009)(2009). Winix var ferdig godkjent mai 1991 etter omfattande uttesting i USA. Da hadde det i uviklingstida vore brukt i ei rekkje større prosjekt, blant anna

¹Video: <u>http://www.nokre-prosjekt.net/</u>

30 større nettbaserte kursopplegg i Nord-Noreg og det blei grunnstamma i oppbygginga av NITOL (2008). Systemet var i bruk til 1997.

I denne rapportdelen skal vi sjå kva eit moderne samarbeids- og læringsarena i internett har å tilby oss nå. Vi bygger og gir eksempel på kva som er muleg ved å knytte det mot eit konkret system. Når det gjeld tekniske detaljar etc. finn ein det i dokument der det er vist til lenker. I delrapporten er det lagt spesiell vekt på bruk og kva som er muleg bruk av tavla (virtuell tavle). Styrken til vanleg video er ikkje å gjengi god kvalitet på tekst, tavleinnhald etc. Kontrasten blir for dårleg, styrken ligg i å kunne gjengi bilete, biletflatar. Dette er det tatt omsyn til i systemet som er brukt i delrapporten, best muleg kvalitet på tekst etc.

Er vi vant til vanleg video, så kan det vera lett for at vi også i læringsarenaen henge oss opp i videobitane med møtedeltakarane etc. Det er lyden og aktiviteten og informasjonen på tavla som det er viktig å konsentrera seg om, slik det er i klasserommet/auditoriet, ikkje nistire på læraren eller medstudentar. Men det har vist seg likevel at ein viss visuell kontakt er ønskjeleg som for eksempel når det blir stilt spørsmål så vil vi gjerne ha eit blikk av spørsmålstakaren. Unntak finnes. Derfor kan ein også for å letta på krav til datakraft og overføringskapasitet i nettet, gå ned på videokvaliteten. Som regel har ein høve til å justera dette med parameters. I systemet som brukast i delrapporten skal talet på maks møtedeltakarar vera 256, noe som ville krevje veldig stor skjermflate (spesielt om alle velje å senda bilete av seg) og veldig store krav til data- og overføringskapasitet. Sjølv har vi erfaring med 15 -20 deltakarar kor "deltakarar" kan vera auditorium.

3. Samarbeids- og læringsarena i internett

I ei samarbeids og læringsarena i internett må ein ha tilgong til verktøy som ein elles er vant til, teknologien må i minst muleg grad innskrenka samarbeids-/læringsmiljøet. Det vil sei at ein bør kunne nytte seg av både tekst, grafikk, lyd og helst video for å få med seg hendingar når det visuelle er viktig. Eksempel på det er ansiktsutrykk, smil, alvor og kroppsspråk elles. Men det er også mange gonger trong for å vise andre ting visuelt. Ved forklaring av utstyr kan det for eksempel vera mykje lettare å vise bilete enn å måtte beskrive ting, "eit bilete seie meir enn 1000 ord". Å kunne nytta video kan gi ekstra kvalitet i forhold til bilete/tekst åleine.

Den aller enklaste forma for videooverføring er direkteavspeling frå auditorium/klasserom eller laboratorium. Det er også kjent som streaming. Videooverføringa blir sendt som ein jamn straum, men noe forsinking i forhold til opptaket. Ei vanleg forsinking ved god kvalitet på bileta vil vera 4-7 sekundar, i noe tilfelle kan det bli enda lengre. Prøve ein å få til tovegskommunikasjon så vil denne forsinkinga etter kvart opplevast irriterande, dei heile verkar som "det går i sirup" ein kald vinterdag. Grunnen til forsinkinga ligg i internett og kjem av at ein ikkje berre kan presentere bitar av eit bilete etter kvart som dei blir mottekne, men som heile bilete. For å bøte på dette forsøke noen system berre å senda det som forandre seg frå bilete til bilete, og derfor ser vi av og til noen rare ansiktsuttrykk. Å "lime" inn i gamalt bilete er ikkje alltid så lett. Med tekst er det enklare, ein kan presentere teikn for teikn i ord og setningar. Vi brukar også ofte uttrykket streaming ved avspeling av opptak i ettertid.

Ei meir avansert form for videooverføring er bruk av videokonferansesystem i internett. Vi kallar det gjerne til dagleg for IP-overføring. Ved å gå ned på kvaliteten på bileta og andre tillempingar, kan forsinka gjerast så liten at ein nesten ikkje merkar det – i alle høve ikkje irriterande. Den enklaste forma er bruk av bilete og lyd som samband mellom to brukarar. Noe meir avansert er samband mellom fleire brukarar, videogruppesamtalar. Eksempel på det er Skype som har utvikla seg frå samband mellom to brukarar til at ein som nå, kan ha fleire samtidig oppkopla og kor alle kan sjå og snakke med kvarandre. Noen mobiltelefonar som iPhone er det muleg å kople opp med video/lyd, med andre kan ein berre delta med telefonsamtale (lyd). Kommunikasjonen skjer over internett.



Videogruppesamtale

Figur 1 Skype med fire deltakarar http://wwww.skype.com/intl/no/features/allfeatures/group-video-calls/

Ei langt meir avansert form for samband, er fleirbrukar videokonferansar der ein har tilgong til eit meir omfattande læringsmiljø som tavle, tilgong til fysisk tavle/whiteboard og ulik programvare, avansert skjermdeling, muleg med gruppearbeid, og private samtalar. Ikkje berre bruk av lyd/bilete. Dette dekke behov for formidling og samarbeid i eit auditorium, eit virtuelt auditorium. Sambandet bør kunne skje både til einskildbrukarar og til andre virtuelle auditorium. Til saman blir det eit stort virtuelt auditorium i internett. For å gå gjennom funksjonar og eigenskapar i eit slikt system, så skal vi ta for oss eit bestemt system - Marratech². Figur 2 viser skjermbilete frå Marratech i det ein kallar normalmodus, det andre er ekspertmodus (sjå figur 3).

² Omtalen er ikkje meint å vera ein fullt dekkande omtale, men avgrensa til bruk av systemet som samarbeid og læringsarena.

Full omtale finn ein under http://research.idi.ntnu.no/marratech/

og handbok under http://research.idi.ntnu.no/marratech/filer/dokumentasjon/Marratech_Client_v6.pdf



Figur 2 Læringsmiljø i internett, Marratech, normalmodus, bilete frå marratechbrosjyre

Skjermbilete³ er delt opp i fire felt, tavle/whiteboard, småprat/"Instant Message/chat", deltakarar og video. Kvar og eit av felta vil bli forklart etter kvart. Oppdelinga i normalmodus er faste med avgrensa mulegheiter for endring av storleik og å ta bort felt.

Fast skjermbilete er tenkt for den uøvde, eller for dei som synes det er greitt med ei fast oppdeling. Den bruke også litt mindre datakraft enn alternativet. Vi vil kalla det for normalmodus. Den andre forma er ekspertmodus der kvart av dei fire felta er eigne vindauga som ein kan flytta rundt på skjermen, endre storleik, minimere, avslutte og opprette. Det siste gjer at ein har då eige vindauga for tavle, eige for den som har ordet, eige for deltakargruppa og eige for småprat (chat). Det er også muleg å ha småprat med video mellom to og to av deltakarane utan at dei andre har tilgong.



Under dei fire felta til høgre i skjermbiletet, finn vi tre ikonar; eitt for sending/ikkje sending av video frå kameraet, eit for lyd på/av og eit for mikrofon på/av. Med sleiden bestemme du høgtalarvolumet. Mikrofonen bør *berre vera på mens du snakkar*. Den kan elles fange opp mykje støy som verkar irriterande for dei andre – og svært forstyrrande for systemet.



Farga felt betyr at dei er på.



Skjermbilete med fast oppsett av vindaugo, normalmodus. Tavle med innhald skrive med redigeringsvertøy til tavla, henta inn frå fysikk tavle eller programvare som MS-Word.

 Tavle
 Den som har ordet

 Ordet
 Deltakarar.

 Her, noen sende bilete andre ikkje.
 Bernen sende bilete andre ikkje.

 Skjermbilete med fleire vindauga
 som kan flyttast og endre storleiken på kvar for seg.

 Ekspertmodus. I denne modusen er alle modulane separate

Figur 3 To ulike skjermmodus – normalmodus til venstre – ekspertmodus til høgre





Figur 4 Aktuelle møterom ein kan velge å gå inn er vist i høgre del av figuren

Etter innlogging⁴ får vi oversikt over dei møteromma vi har tilgong til, vi kan gå vidare ved å velge eitt av dei. Ønskje vi tilgong til fleire, opne fleire, så må vi logge inn for kvart av dei eller gå via "join" under filmenyen "File".

⁴ Det er bestemt på førehand om ein kan innlogge som Moderator, Presenter, Attendee eller Listener. Moderator kan til ei viss grad endre på nivået til dei andre under møtet.

Velkomst/opningsbilete

CCeD_plenum - Marratech		🔄 (F) 🔛	
Ele Edit (Sheet (Sharment Shdes Look Help			
#⇒00×130			
http://aserver.idi.ntnu.no:9999/session.jsp?pid=4930148057729200018	▼ Sid		
Marratech	24 m	1 Alexandre	
Logged in as You have successfully entered the e-meeting room:		100 A	
henry_2 CCeD_plenum	20		
Charles associat		Henry1 P	
Legevet To view the whiteboard, press the button in the lower-left corner.	Here	1/2 P	
Administration			
Room list This room supports moderation. You are currently part of the group Presenters and have cu	irrently no restrictions. You may be denied		
some privileges by a Moderator.			
Lock status			
Invitation			
Include the following text in an e-mail to the people you wish to invite.			
This is a link to enter the e-meeting norm *CCeD_plenum*_ <url <="" aserver.idi.ntnu.no="" http:="" td=""><td>9999/aunch isp?sid=39></td><td></td><td></td></url>	9999/aunch isp?sid=39>		
			Klipp ut og
E164			invitor
Dial out			
View Active Calls			
Place a call to a landline, mobile or IP telephone, or a video conferencing device, from within this e-meeting.	Simply enter a telephone number, SIP address or		
H.323 address and choose the appropriate line.			
Ring?			
Phone number			
Line Line w Show line descriptions			
Call			
Participants		1. S.	
Name Status		<u>*</u>	
Aktive	Pu	ıblic	
	Show media connections [//2	:26] Henry1 joined.	
Marratech Manager 3.5			
henry_2 @ aserver.idi.ntnu.no:9999			
Using this service means you agree with the Magnitude Engl Long Linguistic agrees with the			
See also our online <u>copyright information</u>	(1) Wireless Network Connection		
	Click here to select a certificate or other credentials for connection to the network eduroam		
4			

Figur 5 Opningssida med viktig informasjon

Opningssida inneheld viktige opplysningar som kva møterom du er innlogga i, her ser vi det er CCeD_plenum. Nederst på sida ser vi at Henry2 er aktiv i rommet. Dersom det er tillete så kan vi ringe opp personar som kan delta via telefon (Dial out). Denne funksjonen må opnast spesielt for å ha kontroll med eventuelle telefonutgifter.

Ved å kopiere andre lina under "Invitation", legge den inn i epost og sende den, så kan vi invitere personar til å delta i konferansen sjølv om dei ikkje har oppretta klient for systemet tidlegare. Klienten blir automatisk lasta inn under forutsetting at ein har rett type operativsystem.

Moderator kan styre bruken, kva som er lov og ikkje, til den enkelte brukar. Blant anna kan han låse konferansen slik at ikkje fleire kjem inn. Han kan også stenge ute/kasta ut brukarar.

Tavla

Tavla⁵ står sentralt i eit godt samarbeids- og læringsmiljø. Det er der meste av arbeidet skjer. Alle som er knytt opp mot same møterommet i internett får tilgong til tavlene som er i bruk.

⁵ I handboka etc for Marratech er det brukt ordet "Whiteboard" for det som omtalast som "Tavle" her.



Figur 6 Tavla og menyen "Dokument"

Under "Dokument" i menyen på toppen, finn vi 5 kommandoar for administrasjon av tavle. Med den første kan vi oppretta ny tavle, dvs at vi kan ha mange parallelle tavler å arbeide på (det er berre ei som vises om gongen, dei andre er skjult bak). Ved oppretting blir du spurt om namn på den nye tavla, det kan endrast seinare om du vil. Du kan viske bort alt på tavla, Clear Page. Du kan slette tavla du brukar i øydeblikket eller du kan slette ei eller fleire namngitte tavler.

Før vi går vidare og ser på virkemåten skal vi sjå på noen eksempel som er henta frå faget "Skapende yrkesutøvelse" ved NTNU. For å lage eit godt sosialt samvær på nettet bestemte ei gruppe seg for å treffast om kvelden ein gong i veka under namnet "Rundt kjøkkenbordet i Marratechuset". I utgangspunktet var møtet bestemt til å vare ein time, men det varte og rakk både lenge og vel før dei siste logga ut. Det var eit uformelt møte der ein prata om laust og fast samstundes som dei lærde seg å bruka nettet naturleg både til skriftleg og munnleg kommunikasjon. Deltakarane hadde svært ulik bakgrunn som rådgivar HMS, produktansvarleg edb, økonomi og kontorsjef, lærar, barnehagetilsett, musikkar, forskar, ingeniør, elektrikar, prest etc. I tillegg til ulik bakgrunn så var dei også busett i forskjellige land.



Figur 7 Tavla ved opning, eksempel



Figur 8 Oppgåve, få til mest muleg felles på tavla på 10 minuttar.

Bileta nedst på tavla er frå Svalbard kl 22, 23. april, lagt inn frå vanleg PC-kamera



Figur 9 Kunst på tavla

Rett over tavla finn vi kappar for det som er muleg å gjera på og med tavla, menylista med tavleverktøya.



Figur 10 Menylista for tavla

	Val av tavle/desktop	
Whitebard, SLeb_planum - Marreleen		
" Elle Edit Object Document Iools Help	NAME OF CONTRACTOR OF CONTRACTOR OF CONTRACTOR	
	- 4 ▶ 13 4 2 2 2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	

Figur 11 Valg av tavle frå ei liste av tavler som er oppretta i møterommet, - av deg eller andre i rommet

	Mini-tavle
Williabeard, Melliplandm=Marra(Ha)	
□ 2 2 ferryt: Deltop <u>- 4 ▶ で</u> するロエノへへの● □ ■ ノ ※ ※ ※ ※ 2 - 第 - 10	ע ע ע ע ע ע ע ע ע ע ע ע

Figur 12 Ikon for oppretting av mini-tavle

Det er muleg å oppretta minitavler, ei minitavle for kvar tavle som er oppretta. Minitavlene er ikkje synleg for andre enn på den datamaskinen som opprettar dei. Det vil sei at kvar og ein som ønskje minitavle må oppretta eigne tavler. Ved å legge markøren i ei minitavle, velje ein også kva tavle som skal visas som aktiv tavle. Val av tavle/desktop på denne måten erstatte delvis det som er nemnt i figur 11 eller rettare sag så er det ein alternativ måte. Ved minitavler kan vi lett ha oversikt over kva som står på dei ulike tavlene. Småprat/chat⁶.



Småprat/chat, her ekspertmodus. Meldinga går til alle, unntaket er når det er person til person samtale, da går meldinga berre mellom partane. Teikna som er vist ovanfor kan brukast i småprat/chat. Bruk gjerne småprat til viktige meldingar.



Figur 13 – 3 minitavler

Figur 13 Figuren vise eksempel på 3 minitavler. Plassering og storleik bestemme brukaren. Den kan minimerast og maksimerast som vanleg for vindaugo.

Telepeikar og markeringspenn.

Lengst til venstre i nedste lina finn vi Telepeikaren og rett ved sida Markeringspenna. Telepeikaren verkar som ein markør på tavla, slik vi kjenne markøren på skjermen, og den blir vist på alle tavlene i internett knytt til møterommet. Knytt til telepeikaren er namnet til den som eig den, det vil i praksis sei den som brukar den. På ei tavle kan vi derfor oppleve å sjå fleire telepeikarar, kvar med sitt namn.



Figur 14 Telepeikar og markeringspenn

Du er vinden
Eg er ein båt
utan vind.
Du er vinden.
Var det den leidi eg skulde?
Kven spør etter leidi
når ein har slik vind?
Olav H. Hauge

Figur 15 Telepeikar – eksempel på bruk der to brukarar diskutere diktet "Du er vinden" av Olav H. Hauge

Markeringspenn

Med markeringspennen kan ein merke, framheva, felt på tavla som tekst etc. Breden og fargen på markerkeringsstreken vel ein frå menyar lengre til høgre på nedste menylina. På figur 16 er det valt brede 3 og raud fergje.

Tekst/teikne

Fargeplukker Fylt rektangel Omkrets rektangel Fylt sirkel/ellipse Omkrets sirkel/ellipse
'il Trykk på "Shift" gir rette strek horisontalt, vertikalt eller 45 grader k ndsteikning

Figur 16 Verktøy for tekst og teikning

Til tavla finnes det dei mest vanlege verktøy ein finn for enkle tekst- og teikneprogram. Verktøya er vist i figur 16. Med markøren bestemme du kor dei ulike komponentane skal plasserast/starte, det gjelder også tekst.

Bilete

Ele Edit Object Document Tools Help		
	- 4 ▶ • • • • • • • • • • • • • • • • • •	ning and sold at the line of the second
	Kopier kamera til tavle - plasser markøren på t	avla der du ønskie kopien

Figur 17 Plassering av kamera-ikonet

Trykke ein kamera-ikonet i menyen blir det lagra eit kopi av kamerabilete. Det er ein fordel å ha eit frittståande PC-kamera⁷, ikkje bruke fast kamera på skjermen. Med eit fritt kamera kan ein lett føre det dit ein vil og ta bilete av gjenstandar etc. På tavla kan ein som elles legge til tekst, markere osv. I figur 18 er det vist eksemplar.





Det er også ein fordel å ha eige kamera ved vanleg bruk, bikking på skjermen for å unngå sollys etc, føre mange gonger til at ein berre ser "hårtustene" på møtedeltakaren. Eige kamera er til vanleg også av betre kvalitet enn faste. Med også eigen mikrofon med høgtalar som vist på figuren, så kan du tilpassa arbeidsplassen din på ein god måte. Det er ein rimeleg investering for eit godt tiltak. Mikrofonen/høgtalaren er av typen Phoenix Duet (MT202-PCO) med ekkokanselering og støyredusering.



Figur 18 Eksempel på bilete kopiert frå kamera og kommentert ved hjelp av tavleverktøy

Gruppering



Figur 19 Gruppering, samling av komponentar/objekt

Det er mulig å samle/gruppere komponentar/objekt til eitt objekt, og det er mulig å løyse opp objektet igjen i dei enkelte komponentar/objekt. Det gjeld alle typar av komponentar/objekt på tavla, tekst, teikningar, bilete etc. Gruppering kan vera for å flytta objekta samla rundt på tavla for så å oppheva samling om ein ønskje det, eller det kan vera for å kopiera dei samla til eit anna program som MS-Word etc.

Tavlevising i møterom

I eit felles møterom kan ein velje berre å følgje ein presentasjon, vera den som leia presentasjonen eller vera begge deler. Har ein valt å følje vil presentasjonen automatisk følgje den som leiar, tavleskift blir automatisk følgt opp. Men vi kan også gå inn i menyen og velje tavle sjølv, overstyre.



Figur 20 Styring av tavle i internett

Andre måtar å legg innhald på tavle

Klipp og lim

Vi kan bruke "klipp" frå andre program og "lime" inn ved hjelp av "Paste" og "Paste Special" under "Edit" i toppmenyen. "Paste Special" for bilete etc., "Paste" for tekst.

Hente inn frå fil

Open		WB Document(s)
Save		Text Document(s)
Save Page		Image(s)
Save Image		MS Word
Import	•	M5 PowerPoint
Page Setup	e i	
Print Page		
Join	Ctrl+J	
Direct Call	ColHU	
Leave	Ctri+L	
Close	Ctrl+W	
Exit	CbHc	

Figur 21 Opning av fil

Det er muleg å hente inn data frå fil; WB Document(s) gir ein oversikt over tavleinnhald (<u>Whiteboards</u>) som er lagra og vi kan plukke frå. Elles kan du hente inn vanlege tesktfiler, bilete av ulike format og MS Word og PowerPoint-filer. Merk at kvar side i MS Word og kvart lysbilete i PowerPoint gir ei ny tavle med eige namn. Du kan velje å hente inn deler av ei fil eller heile fila.

Desse funksjonane for MS Word og MS PowerPoint kan vera versjonsavhengig. Ved å bruka applikasjonsdeling/skjermdeling (sjå punkt nedanfor), - eller framgangsmåten som nemnt i neste punkt, så har ein ikkje slike avgrensingar – ein kan stort sett bruka dei verktøy/program og versjonar ein måtte ønskje.

Lagre til fil

File	
Open Local m	0440
Open	•
Save	Ctrl+S
Save Page	Chi+Shift+S
Export Image	45
Import	
Page Setup	
Print Preview	
Print	Ctrl+P
Instant Recordin	ng
Start Playback.	
Join	Cb/H)
Direct Call	Ctrl+U
Leave	Ctrl+L
Close	Ctrl+W
Exit	Ctrl+Q

Figur 22 Lagring av tavle

Tilsvarande som omtalt for henting, så er det muleg å lagre tavleinnhald. Med **Save** lagra vi *alle* tavlene vi har oppretta, mens vi med **Save Page** berre lagre tavla vi arbeidar på.

Ønskje du berre å lagre deler av ei tavle (Export Image) bruke vi **Export Image** og vi kan velje mellom formata (GIF, JPG og PNG)⁸. Med Export Image kan vi også lagre alt på tavla om vi ønskje det eller vi kan lage alle tavler (Export All Pages)

Med **Import** kan vi hente inn bilete, eitt eller fleire. Brukar vi for eksempel JPG er det eit greitt format for sidan å lime inn i MS Word, MS PowerPoint etc. Lite plasskrevande. Vel eit bilete på tavla - eller fleire bilete ved gruppering, og bruk Copy i Edit-meyen. Lim så inn i aktuelt program.

⁸ **JPEG** (ofte forkortet til JPG) er et elektronisk bildeformat utviklet av Joint Photographic Experts Group. Dette bildeformatet bruker en komprimeringsmetode med kvalitetstap, men til gjengjeld blir filene oftest mye mindre enn ved bruk av bildeformater som bruker komprimeringsmetoder uten kvalitetstap. Dette formatet blir derfor ofte brukt ved lagring av digitale fotografier, spesielt fotografier til bruk på Internett.

Komprimeringsmetoden til JPEG gjør det uegnet til lagring av tegninger med skarpe kanter eller linjer, og ved lagring av slike typer bilder brukes vanligvis bildeformatene <u>PNG</u> eller <u>GIF</u>, som lagrer bilder uten kvalitetstap. (<u>http://no.wikipedia.org/wiki/JPEG</u>)

Kopiere innhald til tavla frå eit anna vindauga på skjermen

Det er muleg å kopiere opne vindaugo på skjermen inn på tavla ved hjelp av 💮 ikonet, oppdatering av tavlekopien kan gjerast med 🖻 ikonet.

Ele Edt Obiert Connent Jude Heb	
	⊕ \$ <u>}</u>]1075 -]
	Oppdatering av tavle Val av vindauga som skal inn på tavla

Figur 23 Kopiering til tavle frå ope vindauga og oppdatering av tavleinnhald



Figur 24 Valg av vindauga som skal kopierast



Figur 25 Kopiering av vindauga til tavle

Dersom det blir gjort endringar i det opne vindauga, for eksempel ny presentasjon frå Excel,

så kan tavleinnhaldet oppdaterast med ikonet. Vi kan skrive, teikne og bruke tavla på vanleg måte, men det er berre i det opphavlege vindauga ein kan gjera varige oppdateringar av innhaldet. Å kopiera inn vindaugo på nemnte måte er ikkje knytt til noen spesiell programvare, det kan for eksempel vera program som Adobe Photoshop. NB! Det går ikkje å kopiere inn vindaugo som inneheld video/film, dette fordi utsending av tavle til internett skjer i eit mykje langsommare tempo enn det vi har for video/film.

I eksemplet ovanfor blei ikonet lagt inn i menylina på vindauga som vi ønskte kopi av. Ønskje vi berre kopi av innhaldet, så føre vi ikonet vidare og legge det over innhaldsdelen av vindauga. Nå er det berre den delen som blir kopiert inn. Mange vindaugo er delt opp i

fleire delvindaugo. Fører vi ikonet over vindauga vil vi sjå dette ved at delvindaugo etter kvart vi passere over dei, blir omkransa av ei ramme. Det er muleg å velje å kopiere delvindaugo til tavle, for eksempel kan det vera nyttig når vi berre ønskje å kopiere inn menydelen for å kommentere den på tavla.



Figur 26 Kopi av innhaldsdelen i eit ope vindauga med merknader på tavla, og slik det ser ut for andre i møterommet

I figuren ovanfor har vi berre kopiert til tavla innhaldsdelen av vindauga vi har valt. På tavla har vi gjort merknader og det er tavla som blir sendt ut slik vi ser det på tavla i bilete til høgre som tilhøyre ein av møtedeltakarane.

Vi kan lagre tavlene på vanleg måte ved **Save**, **Save Page** eller **Export Image**. Sjå punkt ovanfor.

Applikasjonsdeling/skjermdeling

Det er muleg å dele program slik at deler eller heile skjermen der programmet kjører, er synleg for dei andre i møterommet. Den som "eig" det kjørande programmet kan på ein kontrollert måte også gi andre i møterommet lov til å skrive.

Whiteboard Address International Address	
	ğ ⊕ Ø 100×
	Skjermdeling

Figur 27 Skjermdeling/applikasjonsdeling



Figur 28 Skjermopsett etter val av 🖳 ikonet, men før utsending. Her vist med eit kjørande program til venstre på skjermen

Ved å velje **W** ikonet får vi i prinsippet eit skjermoppsettet som vist ovanfor. Vi får ei ramme som vi kan flytte omkring på skjermen og bestemme storleiken på. Til høgre er det vanlege store vindauga skifta ut med kontrollvindauga for skjermdeling/applikasjonsdeling.



Figur 29 Kontrollvindauga for skjermdeling/applikasjonsdeling

Med pila som vender spissen mot høgre kan vi starte utsending av valt område på skjermen, med firkantsymbolet kan vi stoppe utsending midlertidig – for å fortsette må ein velje pila igjen. Retur til tilstand før skjermdeling/applikasjonsdeling skjer ved å velje pil vendt oppover og strek under.



Figur 30 Kontrollvindauga vise ein kopi av det som blir utsendt. Kopien, ikkje det som blir utsendt, er sterkt redusert i kvalitet for ikkje å krevje meir datakraft enn nødvendig

Skjermdeling/applikasjonsdeling krev betydeleg datakraft og det er derfor lurt å ikkje velje større ramme enn det som dekke formålet.

Som "eigar" av skjermbilete/applikasjonen som blir delt, kan vi velje å gi kontroll til ein annan i møtet for der og da å skrive i dokumentet. Det kan for eksempel vera aktuelt i eit tekstdokument som MS-Word, Googel Docs etc. Men det framleis eigaren som har herredøme over dokumentet. Ein treng ikkje å skifta modus til ekspertmodus for å få slik løyve, det er greitt å halde fram i normalmodus.



Figur 31 Møtedeltakar må godta skriving

Møtedeltakaren som blir gitt kontrollen må godta skriving ved å velje styre-ikonet ("ratt" symbol for styring) som vist i figuren ovanfor. Ikonet vil berre lyse opp på menylina til den som blir gitt kontrollen.

Mange gonger er det ønskjeleg å kunne bruke vanlig tusjtavle (Whiteboard) eller tavle og kritt for den saks skyld. Tavla Tool-Tribe er taklar begge deler. Ein får opptre på som ein er vant til framfor ei forsamling som ein forelesing. Programvaren Tool-Tribe Assistent er programmet på skjermen som gjengir alt som skjer på tavla som er i bruk. Ved å velje skjermdeling/applikasjonsdeling og innramming av tavla, så kan alle møtedeltakarar følgje med på all aktivitet på den fysiske tavla (Whiteboard).





Figur 32 Skjermbilete av den fysiske tavle, all aktivitet på tavla blir vist på skjermen. Alt utstyr til Tool-Tribe blir levert samla i ei veske, der er det også plass for datamaskin.

Tool-Tribe⁹ kan brukast på alle tavler for tusj eller krit. Til tavla feste ein følarar som les av posisjonen etter kvart som vi skriv, fargen er bestemt av kva pent vi har valt. Til høgre veske med alt vi treng av utstyr for bruk på tusj/krit tavle. Tool-Tribe krev ingen spesiell tavle¹⁰, det vil sei at vi kan bruke tusjtavler vi alt har.



Figur 33 Interwriter

Interwriter er ei fysisk tavle som kan tilkoplast PC og som opptrer med eige vindauga på skjermen. Det er også muleg elektronisk å dele tavla opp i fleire felt der ein parallelt til same tid, kan arbeide med ulike oppgåver.



10

I venstre del av skjermbilete har Tool-Tribe plass for diverse administrativ informasjon knytt opp mot tavleinnhaldet. I ettertid kan vi hente fram igjen ikkje berre innhaldet, men heile sekvensen av arbeidet på tavla. Vi får ein animasjon som vi kan følgje.

Som for tavle, så kan vi kople dokumentkamera til Marratech. Med dokumentkamera kan vise fram vanlege dokument på skjermen, boksider etc. Ved skjermdeling/applikasjonsdeling kan vi gjera dei synlege for alle møtedeltakarane og vi kan kommentere på skjermen ved tavleverktøya vi har i Marratech - streka under, ringe inn, markera osv. Det finnes mange typar kamera, figuren vise kamera av typen QOMO.



Figur 34 Eit omfattande auditorieoppsett med Interwrite der fleire kan skriva på tavla til same tid. InterWrite iPanel er spesielt hendig å ha for læraren. Figur frå InterWrite heimesida.

4. Samarbeid over internett

For å vise noe av det som er muleg i eit samarbeid over internett, kan vi ta for oss situasjonen nedanfor. Vi har grupper med gruppemedlemar¹¹. Kvar gruppe har eige møterom i nettet og gruppene er knytt opp mot eit felles møterom for plenumsmøte. Det heile blir styrt av ein fasilitator eller lærar.



Alle som er oppkopla mot møterommet blir det vist bilete av dersom dei har valt å senda bilete, elles berre med namn. Legg du musmarkøren over eit bilete og trykke høgre musknapp, får du fram ein meny kor du kan velje ulike parameter som storleik på biletet, kutte ut bilete, kutte lyd, sette oppdateringsfrekvens etc.

Under kvart bilete finn du eit horisontalt felt som vise kvaliteten på sendinga, dårleg kvalitet gjev raud ferje. Nedst til høgre i biletet finn du ein stor **P**, velje du den kan du opprette privat kommunikasjon med personen med visse avgrensingar. Ønskje du full kommunikasjon kan du oppnå det ved å velje Direct Call under filmenyen.



Figur 35 Struktur med 4 grupperom og eit plenumsrom

Private	rooms								
0 <u>GR1</u>	info invite								
o <u>GR2</u>	info invite								
o <u>GR3</u>	info invite	Private	rooms	Private	rooms	Private	rooms	Private	rooms
0 <u>GR4</u>	info invite	0 <u>GR1</u>	into invite	0 <u>GR2</u>	info invite	0 <u>GR3</u>	info invite	0 <u>GR4</u>	info invite
o plenum	info invite	a planum	In the Includes	o plenum	info invito	o planum	Longer Longeller	a plenum	info invito

Figur 36 Gruppe- medlemmer loggar inn på grupperom + plenum,

lærar loggar inn på alle grupperomma + plenum

For kvart tilleggsrom som vi ønskje å gå inn i, så er det to ulike måtar å gjera det på. Den eine måten er å starte opp Marratech på nytt, logge inn og velje det nye rommet. Den andre måten er å velje "joint" under filmenyen og velje det nye rommet. Vi får da spørsmål om vi vil legge ned det som alt er oppretta("Leave") eller legge til eit nytt i tillegg ("New"). Ved å velje "New" blir det oppretta eit nytt rom i parallell til det eller dei romma vi alt har. Sjå figur 37.



Figur 37 Spørsmål etter vi har valt rom ved "Join"

I omtalen over kan vi tenke oss at kvar gruppe har ein "sekretær", dei andre er vanlege gruppemedlemmer som brukar normalmodus - for å gjera det så enkelt som muleg. Sekretæren brukar ekspertmodus. Kvar gruppemedlem og sekretæren i gruppa har tilgong til plenum og sitt grupperom. Læraren har tilgong til plenum og alle grupperomma.

Figur 38 viser då ein typisk situasjon for eit gruppemedlem som har opna grupperom Gr 4 og plenum. Det er berre eitt medlem i dei to romma frå før, gruppemedlemmet har valt å ikkje sende bilete enda.



Figur 38 Her ser vi eit tenkt skjermbilete for Plenum og Gr 4

Med berre ein vanleg liten skjerm, så vil det ikkje vera så enkelt å ha begge romma synlege til ei kvar tid. Men bilete som ikkje blir vist kan lett hentast fram frå menylina nedst. Er det lite informasjon på menylina blir romma lagt ved sidan av kvarandre (figur 39, første figuren), elles får vi listestruktur som i siste figuren.



Her velge du møterom til venstre på menylina nedst



Figur 39 To ulike måtar å vise aktive rom på i nedste menylina, avhengig av plass på menylina

Figur 40 vise typisk skjermdeling kor ein bruke ein skjerm. Her med MS-Word i skjermdeling. Det vanlege store videovindauga¹² er her erstatta av kontrollvindauga for utsendinga. Men det er ikkje borte, alle vindaugo kan hentast fram ved å velje det frå menyen



Dette vindauga blir kalla for video (her kan vi køyre video). Går vi inn i menyen Tools, velje Video så kan vi merke av i feltet "Video Follows Audio". Det betyr vi kan velje om det er den som føre samtale til ei kvar tid som skal visast eller om vi sjølv velje kven som skal visast. Med "Resizable Window" ved sida av "Video Follows Audio", kan vi merke av om vi skal kunne forandre storleik. Då kan vi menyen "Size" over video velje mellom 3 ulike storleikar. Under menyen "Tools" kan vi velje fullskjermsvideo. Legge du musmarkøren inn i video og trykke høgre musknapp så blir du orientert om parametre som er valt. Dersom du ønskje betre fargekvalitet så kan du gå inn i menyen under Tools, velje Options. Under VNC-fana finnes "Client Options" som i dette tilfellet vil sei fargedjupn. Du kan sette den til 16, normalt er 8.

i kontrollvindauga. Sekretæren som brukar ekspertmodus, for eksempel MS-Word og skjermdeling/applikasjonsdeling kan sende til dei andre i møterommet slik det er vist i figuren nedan for.



Figur 40 Her deles informasjon med dei andre i rommet, feltet med pila for deling er opplyst

Enda bedre er det om sekretæren har tilgong til to skjermar som vist i figur 41. Då kan for eksempel MS-Word vera i bruk på ein skjerm, mens alle dei andre vindauga kan vera opne på skjerm nr 2. På figuren er det brukt ein vanleg 15" skjerm til venstre og ein 27" som nr 2. Når vi ønskje mange vindauga synlege til same tid, treng vi også store skjermflatar. For tida (jan 2011) får vi store gode skjermar for kr 2500 – 3000. På figuren ser vi at tavla er i bruk, den kan vi bruka som vanleg for eksempel til å kommentere det vi skriv i MS-Word. Det er det vi ser på tavla som blir sendt til dei andre i møterommet. Dei andre kan som nemnt kjøre i normalmodus og delta som vanleg for skjermdeling/applikasjondeling¹³ og om dei blir gitt kontroll for skriving treng dei ikkje skifte modus, dei held fram som før.

¹³- Dersom du synes systemet går for sakte, forsøk å ikkje send video til same tid elle gå ned kvalitet som for eksempel "Update Speed".



Figur 41 - Ein to-skjermsløysing

I figur 42 ser vi ein to-skjermsløysing¹⁴ med MS-Word til venstre på eigen skjerm og dei andre vindaugo opne i skjerm nr 2. Vi ser av kontrollvindauga at det er tavelinnhaldet som blir sendt ut.

For "lærar" blir det mykje av det same opplegg som for "sekretær", men med tilgong til alle grupperomma pluss plenum. Læraren kan kikke innom og vegleia i grupperomma, - og kalla saman til plenum når det måtte vera ønskjeleg.

Display P	roperties	;			?
Themes	Desktop	Screen Saver	Appearance	Settings	
Drag th	e monitor ico	ons to match the p	ohysical arran	gement of g	your monitors.
		1	2		
<u>D</u> isplay:					
<u>D</u> isplay: 1. (Mul	tiple Monitor	s) on ATI MOBILI	TY RADEON	l 9700	~
<u>D</u> isplay: 1. (Mul <u>S</u> cree Less	tiple Monitor	rs) on ATI MOBILI	TY RADEON	l 9700 Ility (32 bit)	~
<u>D</u> isplay: 1. (Mul <u>S</u> cree Less	tiple Monitor n resolution 1024 by 76	rs) on ATI MOBILI	TY RADEON	l 9700 Ility (32 bit)	
Display: 1. (Mul Scree Less Use V Use	tiple Monitor n resolution 7 1024 by 76 this device nd my Winc	s) on ATI MOBILI	TY RADEON Color qua Highest nitor.	I 9700 Iity (32 bit)	v
<u>D</u> isplay: 1. (Mul <u>S</u> cree Less ✓ Use ✓ Exte	tiple Moniton n resolution 1024 by 76 this device nd my Winc	s) on ATI MOBILI More 38 pixels as the primary mo lows desktop onto Identity	TY RADEON Color qua Highest nitor. this monitor. Iroublesh	I 9700 Jily (32 bit)	Adyanced

Skjerm 2 koplar du til datamaskinen med kabel på vanleg måte. Under MS-Windows XP finnes "Display Porperties" under "Control Panel" kor du enkelt kan velje skjerm og legge inn parameters om skjermane. På figuren er skjerm 2 valt, trykke vi på 1 så blir den valt. Noe tilsvarande finnes for andre versjonar av MS-Windows. Med skjermar følgje det som regel også med programvare for oppsett, om ein vil så kan vi velje å bruke den.

5. Opptak og avspeling

I ei samarbeids- og læringsarena bør det vera gode funksjonar for opptak og avspeling der vi så vel sentralt som den enkelt brukar kan gjera opptak og avspeling. Meir avgrensa kan de vera at vi berre sentralt gjer opptak og så legg opptaka ut på sentral server for avspeling. I Marratech kan dei som ønskje det gjera opptak på sine maskinar.

Opptak



Figur 43 Start av opptak og for avspeling finn du under "File"-menyen

Vi får så spørsmål om vi ønskje å lagre opptaket med kryptografi.



Figur 44 Spørsmål om kryptering eller ikkje

I tilfelle vi svare ja går turen vidare til å velje nøkkel for krypteringa. Nøkkelen må vi sjølvsagt huske elles får vi ikkje meir tilgong til opptaket. I tilfelle ja, så er vi sikre på at det er berre dei som kjenne nøkkelen for krypteringa som vil få tilgong til opptaket.

🖲 Security Alert 🛛 🛛 🔀					
Please en storage o	ter an encryption key for secure f the new recording.				
Note: At least 6 characters required.					
Kev:					
Confirm:					
	OK Cancel				

Figur 45 Oppgi krypterinsnøkkel (og husk den!!)

Etter at krypteringsspørsmåla er gjennomført, får vi tilgong til opptakspanel mykje likt det vi kjenne frå andre opptakssystem for video. I normalmodus kjem menyen nedst til høgre, i ekspertmodus dekke den nedste del av tavla.



Figur 46 Opptakspanel

Eit hint er at ein har gjennomført møteoppsett før ein starte opptak. Ved oppstart vil ein sjå at det foretas opptak ved at ein får ein ny brukar (VCR) i oversikten over deltakarar

VCR rec (Rikar... P eller VCR REC (Rik... P). Forskjellen her er "rec" skrive med små eller store bokstavar. Store bokstavar vil sei at det foregår opptak, små at det er midlertidig stopp.



Figur 47 Panel for indeksering



Figur 48 indeksering i fleire nivå



Figur 49 Lagring eller ikkje

I figur 49 får vi spørsmål om vi ønskje å lagre opptaket. Ved "Save" blir spørsmålet følgt opp med kvar vi ønskje å lagre opptaket, svaret kan vera på denne eller annan datamaskin vi har tilgong til.

Avspeling

Save Save Page	Ceri+5 Ceri+Skift+5		Security Alert
Export Image Import			Please enter the encryption key for the
Page Setup Print Preview			recording.
Print	Costep	Start av opptak finn vi under "File" menven	Note: At least 6 characters required.
Start Playback			
Join Direct Call	Chi+J Chi+U Chi+I		Key:
Close	Ctrl+W	1 TO 1 1 TO 1 TO 1	OK Cancel
Ext	Cb/HQ	Start av avspeling finn vi her	M

Figur 50 Tilbakespeling aktiviserast, krypteringsnøkkel må skrivast inn dersom det er brukt



Figur 51 Meny for avspeling

6. Lys og lyssetting

Bygge på Aarsland, (2002).

Når lys og lysseting er tatt med som eige kapitel er det fordi det står så sentralt ved bruk av video. Bruk av lys kan vera forskjellen mellom suksess og fiasko med omsyn til bruk av videodelen i eit internettbasert læringsmiljø.

Det er mykje som ein kan sei om lys og lyssetting. Og vi kan gjerne lure på kvifor ein bør skriver noe om det. Hovudgrunnen er at eigen og erfaring andre har hatt, ofte mørke og gjerne uttrykkslause ansikt og sterke skuggar i bakgrunnen. Dette er noe ein bør arbeide med for å unngå. Ein bør tenke på det både når ein gjer opptak frå forelesningssalar og når ein berre brukar eit webkamera ved arbeidsplassen. Lys betyr veldig mykje og det treng ikkje alltid å vere så mykje som skal til for å gjere ein scene betre. Vi skal snart sjå at det er lettare å plassere lys rundt ein person som sit stille, enn ein forelesar som flyttar seg fram og tilbake. Først ser vi litt generelt på lys, før vi vidare ser på korleis vi kan gjere når vi har ei eller to lyskjelder tilgjengelege.

Viktige stikkord er refleksjon og plassering av lys i forhold til kamera. Sjølv om det kanskje kan verke som det er noen enkle prosedyrar ein må følgje for å få godt lys, er det langt frå alltid tilfelle. Lyssetting er ein eigen vitskap og mang ein ekspert har slitt med å få til ordentlig lys. Derfor blir dette berre noen enkle tips om kva ein kan og bør sjå etter. På slutten av avsnittet tek vi fram eit konkret eksempel for bruk med eit enkelt webkamera.

Hardt lys

Det beste og billigaste harde lyset får vi frå sola. Den er forgjengaren til det harde lyset som blir brukt rundt omkring i studio i dag. Slikt lys fremme kontrastar og skuggar. Ofte blir det sendt ei konsentrert, sterk lysstråle frå lyskjelda. Dersom kjelda gjer det muleg til å stille fokus framheve den naturligvis endå meir kontraster når det blir brukt som ei lysstråle, eit "spot", det vil sei at lyset er svært konsentrert.

Mjukt lys

Eksempel på mjukt lys får vi når ei sky dekke for sola. Den som har vore hos fotografen og tatt bilete ute, har gjerne lagt merke til at fotografen har venta på at sola skal gå bak ei sky. Direkte sol lagar ofte for mykje skuggar, og da særleg i ansiktet. Av den grunn kan det på mange måtar vera lettare å jobbe med mjukt lys. Det gir ikkje desse kraftige kontrastane. Men det har også sine vanskelege sider.

Frå hardt til mjukt lys

Dersom ein berre har ei lyskjelde som gir hardt lys, kan ein bruke ein paraply til å mjuke det litt opp. Ved å sette lyset mot paraplyen miste det litt av styrken, samtidig som det spreie seg over eit større område. Det er gunstig dersom ein berre har harde lys, men fører med seg ulempa at det er vanskelegare å kontrollere enn reint mjukt lys:

"This is likely to be a good choice if the light is not always used as a soft source because you will also be able to use the fixture without the reflective umbrella as a hard or semihard light." (Lowell 1992, s.27).

Dersom ein i utgangspunktet ikkje treng meir enn eitt lys, er dette ein fin måte å kombinere på.

Flatt lys og skuggar

Flatt lys framkomme når lyskjelda står i same retning som kameraet. Altså rett på subjektet. For oss som filmar ein person vil det sei at ansiktet mistar kontrastar og blir monotont og uttrykkslaust. Vi trenge godt lys og lite skuggar, helst slik du ser ein person i godt dagslys (ikkje direkte sol). Motsatt kan ein sjå for seg spenningsfilmar kor ein ønskje å oppnå frykt, der brukast det mykje skuggar. Det er på ingen måte vår hensikt i undervisninga . Med riktig og godt lys er det lettare å få tak i ansiktsuttrykka, som jo er ei viktig side i utdanninga.

Ei lyskjelde

Ikkje alle filmteam har fri tilgang til fleire lyskjelder. Noen gangar er det slik at vi må nøye oss med ei.

"One thing students discover rather quickly is that the worst place to position the single source is close to the lens/subject axis. Such placement results textureless, characterless illumination with washed-out foregrounds, distractingly shadowed or totally black backgrounds, and little sense of depth" (Lowell 1992, s.66).

Her peike han på noe vi allereie har nemnt litt om. Ein miste mange av karakterane ved subjektet når lyset kjem frå same vinkel som kameraet. For oss vil det i svært stor grad sei at vi miste ansiktsuttrykka. Vidare poengtere han at dersom objektet flytte seg mykje fram og tilbake er det ikkje til å unngå at lyskjelda ofte må plasserast på kameraet for å henge med. Det blir da viktig å gjere lyset litt diffus.

"When working with only one light that is not camera-mounted, it is advisable to use a relatively large, soft source, prefarably one with barndoors or an eggcrate baffle". Lowell (1992, s.68).



Figur 52 Stort mjukt lys (Lowel 1992, s 68)

Med eggkassen meiner han at ein kan bruka noen rammer på lyskjelda, både vertikalt og horisontalt, til å hindre at lyset går stader det ikkje skal. Det vil for eksempel sei å hindre at ein vegg ved sida av det som skal ha fokus, blir lyst opp. Han gir også råd om bruk av flagg og reflektorar. Flagga blir brukt også for å hindre at lyset går der det ikkje skal opplysast, for eksempel på ein mørk bakgrunn. Reflektoren hjelpe til å samle opp og sende vidare lys frå andre vinklar. Her hente vi to effektar. Den eine er å få lys frå ein annan vinkel enn lyskjelda. Det andre er å samle opp lys som elles går tapt eller lyse opp stader som bør være som dei er. Det er ikkje sjølvsagt at ein unngår kontrastar ein ikkje ønske sjølv om ein har mjukare lys. Det er da muleg å legge på eit filter på lyskjelda for å sjå om det gjer betre resultat.



Figur 53 Når ein berre har ei hard lyskjelde kan det vera nyttig med ein reflektor (Lowell 1992, s 68)

Dersom ein har ei hard lyskjelde og ein reflektor så kan ein bruke dette lyset som baklys og reflektoren som ei kunstig kjelde frå ei av sidene. Lowell anbefale ein vinkel på 30-45 grader i forhold til kameravinkelen. Ein må prøve å få mest muleg av stråla til å treffe reflektoren. Generelt er det vanskelig med plassering når en berre har eitt lys. Det finnes ingen perfekt løysing. Dette er særlig eit problem dersom lyskjelda eller subjektet flyttar på seg (Lowell 1992, s70).

To lyskjelder

Med to lyskjelder har ein enda større mulegheit til å få bort kontraster, skygger, bakgrunn o.l., men gjerne ikkje alt til same tid. Vi må gjere eit val. I første omgang blir den andre lyskjelda gjerne brukt til å ta bort kontrastar og skuggar som den første lyskjelda lagar. Nå er det også ein fordel dersom denne andre kjelda ikkje lagar for mange nye skuggar, altså den bør gi mjukare lys. Den kan brukast som fyll på subjektet eller som direkte lys på bakgrunnen for å fjerne skuggar. Ei må passe på å ikkje overdrive lyset i bakgrunnen. I følgje Lowell er det også viktig å ikkje ha lysa i same høgd og vinkel. Symmetri og lys tar seg ikkje så godt ut når dei skal prøve å utfylle kvarandre. Ein bør også bruke ulik lysstyrke. Lowell (1992, s.72).



Figur 54 Ei lyskjelde i bakgrunnen for å fjerna skuggar (Lowell 1992, s 71)

Ein annan måte å unngå for mykje skuggar i bakgrunnen på er for eksempel å flytte subjektet lengre frå veggen. Da blir ikkje skuggane kasta på den. Generelt er det vanskelegare å vanskelegare å sette opp lyskjeldene til fleire fysiske element ein har der opptaka er gjort. Dei fysiske lovene gjeld uansett når lys treffe ein gjenstand.

Vidare

I utgangspunktet er det ikkje flotte effektar vi er ute etter når vi skal tenke lyssetting for video i undervisning. Der er det snakk om klare bilete som får fram ansiktsuttrykk og kroppsspråk. Det er mange fleire sider ved lyssetting enn det som er blitt nemnt her. Ein kan skaffe avanserte apparat som hjelpe ein å sette både farger og plassering av lyskjelder i forhold til for eksempel typen apparat ein bruke. I vår situasjon er det viktig med skjønn og naturlige situasjonar.

Med enkel lyskjelde og webkamera Mange sitt heime eller er på arbeidsplassen og har begge ein enkel leselampe¹⁵ og eit webkamera. Ein kan lure på om det har noe for seg og tenke lyssetting da. Men det skal vi straks sjå at det har. Det er ein fordel om det er vanlige



Det finnes praktiske og fine leselampar å få kjøpt, til venstre ein av dei meir tradisjonelle – til høgre ein enda meir stilfull. lyspærer¹⁶ som brukast og ikkje lysrøyr. Lysrøyr gir ofte eit kvitare og kaldare lys. Dersom vi plassere lampen over pulten slik vi til vanleg gjer når vi les eller skriv, har vi allereie eit godt utgangspunkt. Lampen bør vere vendt slik at det meste av lyset rettar seg mot bordplata, men med ein liten heling mot subjektet (sjå figur 55). Helinga mot personen er for at dei yttarste og mjukaste lysstrålane frå kjelda skal treffe ansiktet. Vi kan bare prøve oss fram for å finne denne beste vinkelen for lampa. Men den må ikkje bli sjenerande, men til same tid skal det gi lys i ansiktet. Det er også ein liten refleksjon frå bordplata og eventuelt tastaturet opp mot ansiktet. Dette er ikkje sjenerande, men glattar gjerne ut noen skuggar under augo, kinnbein og lepper. Lys og glatte bordflater reflekterer betre enn mørke og ru.



Figur 55 Plassering av lyskjelde sitt frå sida til venstre, og sett bakfrå til høgre

(Aarsland (2002))

Webkameraet er plassert bak skjermen og i ei slik høgd at linsa ikkje fangar inn verken lyskjelda eller toppen av skjermen. Ved vanleg lesing ville vi gjerne hatt lyskjelda nærmare bordplata. Her er hensikta å få betre lys i ansiktet, derfor er den plassert så høgt. Dersom den rettes direkte mot subjektet blir ansiktet heilt kvitt og i tillegg er det sjenerande. Vi har tatt to bilete (sjå figur 56) for klart å prøve å visa forskjellen. Når sant skal seiast så kjem det ende betre fram på skjermen enn her på papiret.



Bruk lyspærer som gir varmt lys slik som vist her - "gammaldags" klare glødelamper.



Figur 56 Utan bruk av lyskjelde til venstre, bruk av vanleg leselampe til høgre.

(Aarsland (2002))

Som vi ser, er det forskjell på bileta. I begge situasjonane kjem det lys inn frå eit vindauga til venstre for subjektet. I biletet til venstre skape dette store skuggeparti og eit generelt mørkt ansikt. Når vi har tilgang til ei leselampe og skal bruke webkamera, bør ein teste og sjølv vurdere resultatet. Det er mykje å hente ved å bruke litt tid på å plassere lyset, kostbart er det heller ikkje.

7. Interaktive læringsarena over internett ved NTNU

Interaktive læringsarena over internett var eit pilotprosjekt som blei utført ved NTNU. Formålet var å skaffa seg erfaring med nye former for læringsmiljø ved bruk av IKT og datakommunikasjon. Positive erfaringar? Negative erfaringar? Forbetringar? Det var det vi prøvde å studera nærmare. Opplegget var ein del av masteroppgåva til Engen A og Langøy P. E. (sjå referansar) og er omfattande omtala der.

Virtuelt auditorium

Læringsarenaen blei bygt opp rundt eit fullt tovegs konferansesystem, Marratech, over internett. Studentane kunne aktivt delta i online forelesingar sjølv om dei ikkje er tilstades i same fysiske auditorium. Forelesaren og studentane såg og høyre kvarandre uavhengig av kvar frå i verda dei måtte vera tilknyta internett. I ettertid kunne studentane laste ned heile eller dei deler dei måtte ønskje av forelesingane, når dei ville og kor dei ville, 24/7.

Vi kunne som nemnt tidlegare, velja mellom eit fast oppsett skjermbilete, tenkt for den uøvde, eller vi kunne dele opp i fleire vindauga. Det siste gjorde at vi hadde eige vindauga for tavle, eige for den som hadde ordet, eige for deltakargruppa og eige for småprat (chat). Småprat mellom to og to deltakarar var muleg og da kunne dei bruke video om dei ønskte det. Det fans fleire opsjonar å velje mellom. Dei kunne også velje å bruka Direct Call under filmenyen.



Figur 57 Mulege oppsett av skjermbilete i Marratech

Presentasjon blei formidla via pc som elektroniske dokument. For at det skulle vera muleg å følje dialogen i auditoriet, sjå kroppsspråket til læraren og for nettstudentane å sjå dei som var i auditoriet, blei det brukt profesjonelle videokamera¹⁷ i auditorium. Eitt som følgde læraren og 2 som følgde studentane. Alt fjernstyrt. Automatiske kamera for å følgje for eksempel læraren, finnes også.



Figur 58 Kameraoppsett. Kamera 1 dekka vandringa til læraren, kamera 2 og 3 dekka studentane.

Kvart kamera kunne ein på førehand stilla inn på inntil seks forskjellige måtar og styrast ved hjelp av fjernkontroll kor ein lett kunne velje mellom kamera 1, 2 eller 3.



Videokameraet kan fjernstyrast, det kan på førehand leggast inn faste retningar, zoom, lys etc. Mikrofon- og høgtalar-modulen til høgre inneheld 4 mikrofonar/høgtalar, fleire modular kan koplast i serie når vi må dekke eit stort rom/auditorium. Her er mikrofon/høgtalar av typen Phoenix QUATRRO og kamera av typen SONY EVI-D100P



Figur 59 Fjernkontroll for kamera

Kamera 1 var plassert midt i rommet og måtte vera lett å flytta. For at det også skulle vera raskt å stilla opp så var sone 6 innstilt på klokka på veggen, oppgåva var då å sette kamera slik at klokka dekka sone 6 – harmonisering – då hadde vi raskt inne både retning og avstand. Sone 6 med klokka var alltid vist før oppstart og i pausane, vi fann ut at dette var nyttig og ein grei service overfor nettstudentane.

Sjølv om dette medførte ein god del oppsett av utstyr, så klarte vi med trening å sette dette opp og teste utstyret i ein vanleg pause mellom to forelesingar. Vi hadde ikkje noe val, forelesingstimen før oss var tildelt andre fag og det viste seg alltid at det var umuleg å endra. Dessverre hamna vi også i enda verre tilfeller, lærarane før oss brukte store deler av pausen til forelesing. Til tider måtte vi stilla oss opp ved sida av dei for å legga press på for å få til ein avslutning. Dei brukte berre vanlege lysark og forsto ikkje jobben med å setta opp utstyr. "Her blei ikkje gitt ved dørene". Vi blei etter kvart svært dyktige til å kopla opp og testa.



Figur 60 Utstyrsoppsett

Den viktigaste grunnen for bruk av 2 stk PC utover den for lærar, er tilkopling og administrasjon av 3 kamera. I tillegg til å kringkaste forelesingane direkte, online, gjorde vi opptak. Opptak blei levert i to ulike kvalitetar, det eine ved bruk av det originale programsystemet og det andre ved skjermskarping (Windows Media Encoder¹⁸. Det finnes andre.) til anna videoformat enn det programsystemet ga. I det siste tilfellet var det rein video. Den eine "ekstra" maskinen brukte vi til vanleg opptak og den andre til skjermskraping.

Skisse for oppsett av utstyret vi brukte er vist i figur 60. Sentrale deler av utstyret besto av: Berbare PC 3 stk, analoge videokamera 3 stk, analog til digital omformar 3 stk, svitsj (internett), elektronisk tavle (Tool-Tribe), mikrofon 2 stk, høgtalar 2 stk, projektor, trådlaus mus, ethernettkablar 4 stk, S-videokablar (4-pins) 3 stk, USB-kablar 4 stk, spesielle kablar for mikrofonar og høgtalarar – desse vil avhenga av kva mikrofonar/høgtalar ein velje å bruke.

Med oppsplitting i fleire vindauga så kan vi slik som figur 61 vise, velje å legga tavla i konferansesystemet inn på elektronisk tavle i auditoriet. Læraren kan då skrive på tavla som om det var bruk av vanleg tusjtavle. De finnes ulike elektroniske tavler og i ulik storleik, å få kjøpt. Sjå eksempel figur 32 og 33.





Vi streva mykje med lyssetting. Når det var mørkt ute og det ikkje kom lys inn vindaugo var det spesielt vanskeleg med lyssettingen mot forelesar. Vi prøvde blant anne med ekstra lyskastar frå sida mot forelesar, men det var ikkje vellykka fordi kamera prøvde å fokuser på der det var mest lys. Dette medførte at andre deler av videobilete blei svært mørke. Løysinga blei å stilla kamera inn i "back light" modus, sjå figur 59, som gjorde at kamera automatisk viste lysare videobilete. Ein kombinasjon av denne modusen i tillegg til noe svakare lys i taket

¹⁸ Vi fann ut at det var best å stille inn ønska kvalitet manuelt. Vi kom fram til følgjande innstillingar: Bilete 15 fps, lyd 64 Kbps, video bit rate 4000 Kbps, storleik bilete 1280 * 1024.

over forlesar gjorde at videobilete blei mykje klarare. Når det kom mykje lys inn vindaugo, fann vi ut at det ikkje var bruk for lys frå taket. Vi brukte aldri "back light" modus for kamera retta mot studentane.

Gruppearbeid

Studentane kunne arbeide saman i virtuelle grupperom over internett. I grupperomma var det same muleg som for virtuelt auditorium og ved mobil vegleiing.

Vegleiing

Vegleiing gjennomførte lærarane/lærarsassistetane over internett. Dei hadde dei same muligheitene som ved vanlege forelesingar. For eksempel kunne ein ved rettleiing i programmering laste opp programkode, retta på den saman, så kjøre, foreta ny retting osv.

Erfaringar

På grunn av opplegget var det i stor grad vegleiinga som blei evaluert (Engen, Langøy, 2006) og (Brastad, 2005), ikkje forelesingane. ¾ av studentane meinte at teknologien virka bra. Hovudproblemet var organiseringa, å sy eit nytt studieopplegg inn i eit tradisjonelt opplegg utan å endre på det gamle. Det var lett å kjenna seg igjen i Montovani´s kontekstmodell "man, teknologi, organisasjon (MTO)". "When a technology-related artifact is introduced in an already- existing technological environment, it is often not enough to apply the artifact directly without changing the organizing around the artifact, in order to make the most of the possibilities that the artifact offers". (Vennes, 2005, s 55) (Mantovani, 1996).

Gjennom pilotprosjektet erfarte vi at organiseringa av interaktiv læringsarena hadde stort potensiale. Ved vegleiing kunne ein gi både privat og felles vegleiing der styrken var lyd og bilete knytt opp mot interaktiv vegleiing på tavle. Vi opplevde på nettet som i auditorium, at mange er nervøse til å stilla spørsmål/diskutera. Sjølv om det ikkje er like mange som gav uttrykk for det her. Her er ei viktig oppgåve å betre i framtidige opplegg, gjennomføra ei organisering som er med å løyse opp den nemnde hindringa, laga eit best muleg læringsmiljø – eit miljø der alle føle dei kan delta aktivt.

8. Læringmiljøet i EIK 🕋

Eit samarbeidsprosjekt mellom

Telenor Mobil, 🧉 Gothia Gothia,

Manpower'

vidergåande skule, høgskule og universitet.

Manpower, Aktiv Kapital Aktiv Kapital og

Læringsarenaen blei bygt opp rundt ein full tovegs konferansesystem over internett både ved HiST/AITeL og i Rørvik. Det blir bruk 2 kamera i Trondheim, eitt mot forelesar/tavle og eit mot studentane og 6 tovegs høgtalarar/mikrofonar blir plassert ut i auditoriet. I Rørvik blir det brukt eitt kamera og 3 høgtalarar/mikrofonar. Forelesaren og studentane kan da sjå og

høyre kvarandre uavhengig om dei er i Trondheim eller Rørvik. Det er eit poeng her at ein brukar høgtalarar/mikrofonar som automatisk skil mellom inn/utgåande trafikk, dermed slepp ein heile tida slå av og på. Teknisk kan deltakarane snakka "i munnen" på kvarandre, men vanleg møteskikk gjeld her som elles.



Figur 62 Opplegg med fleire fysiske auditorium og enkeltbrukarar

Poenget med felles auditorium i Rørvik var å laga felles fysisk sosial arena. Men der er ingen krav om å møta opp der, ønske ein det så er det muleg å delta frå eigen PC tilknyta internett slik det blei gjort frå ein deltakar som bur i Kongsvinger. Studentane kan i ettertid hente ned heile eller deler av forelesingane når dei vil og kor dei vil, 24/7. I ettertid har ein ved HiST/AITeL også gått vidare slik at forlesingane blir gjort tilgjengelege som PodCast. Dette blir gjort for å gi størst mulig grad av fleksibilitet for studentane. Opplegget kan enkelt

utvidast med fleire fysiske auditorium om det er ønskjeleg.

Opplegget er blitt svært godt motteke; "En ny verden åpnet." er overskrifta i *Namdalsavis* NA (Namdalsavisa, sep 2008); "– Dette er et kjempefint og ikke minst fleksibelt opplegg. Jeg kan velge å følge undervisninga direkte i arbeidstida, eventuelt å se opptaket hjemme på



Forelesingane kan ein lasta ned på PodCast. Lite bilete ingen PC, men med veldig god lyd. Kan tas med der ein har behov, på reise, på hytta osv.

kveldstid. Men det beste er å være til stede i dette miljøet i det øyeblikket det skjer, smiler Torsvik som har Gothia Group i Rørvik som arbeidsgiver.". Og vidare refereres det i NA; "Linda Rørdal og Vivian Ulsund fra samme bedrift er begge like begeistret for det splitter nye studietilbudet." "– Dette er framtida. Teknologien er avansert, men du tenker ikke på at høgskolelæreren står i Trondheim og du er her i Rørvik. Og ønsker du en ny gjennomgang, er det bare å logge seg på hjemme i kveld." "Toveis studierevolusjon" er førstesideoppslaget i *Ytringen Ymer* (Ytringen, 2008). "Undervisningsrevolusjon" er hovedoverskrifta til omtalen av opplegget på side 7. "Nå kan du sitte i en forelesningssal i Rørvik og følge undervisningen ved Høgskolen i Sør-Trøndelag på lik linje med elevene der."

Amund Hellesø, Torgrunn Urdshals og Marit Pedersen enige om..."

9. Referansar

Aftenposten (1993). Slipper å flytte – skole på PC. og Vi lærer mer. 5. oktober 1993

Brastad, L. (2005). Pedagogiske strategier ved anvendelse av studiestøttesystem i nettbasert undervisning. Masteroppgåve NTNU/IDI Vegleiar Arvid Staupe

EIK, (2009). http://eik.no-el.no/node/1

Engen, A, Langøy, P. E., (2006). Mobil interaktiv læringsarena over Internett. *Masteroppgåve NTNU/IDI* Vegleiar Arvid Staupe

Lowell, Ross (1992); Mattes of Light & Depth, Creating memorable images for video, film & stills through

lighting, New York: Lowel-Light Manufactering.

Mantovani, G. (1996). New Communication Environments From Everday to Virtual. Taylor&Francis, 1996

Namdalsavisa, (2008). http://www.namdalsavisa.no/Nyhet/article3827645.ece

Namdalsavisa, sep(2008). http://www.namdalsavisa.no/Nyhet/article3795504.ece

NITOL (2008). Sluttrapport for NITOL - Noregsnettet med IT for Open Læring 1994-2008, Tisip

ISBN: 978-82-8055-041-5

Staupe, Haugen (2009). Ambitious Educational Projects as Driving Force for Software Development.

I: ED-MEDIA 2009 ISBN 1-880094-73-8. s. 226-235

Staupe, Haugen (2009). PITFALLS ALONG THE PATH FROM INNOVATIVE IDEAS THROUGH DEVELOPMENT TO THE MARKET. IADIS (ISBN 978-972-8924-78-2)

Ytringen, (2008). "Toveis studierevolusjon". Ytringen 19. sep 2008

Vennes, B, (2005). Distributed and co-located computer supported collaboration in a learning and working environment. *Masteroppgåve NTNU/IDI*, Vegleiar Arvid Staupe

Aarsland, Trond (2002): Utvikling av læringsmiljø for nettbasert undervisning ved hjelp av IKT.

Hovudoppgåve NTNU/IDI. Vegleiar Arvid Staupe