

Streaming video

- grundlæggende genrer i læringsomgivelser

Bo Fibiger

Lektor

Institut for Informations- og Medievidenskab

Aarhus Universitet

bfib@imv.au.dk

<http://www.imv.au.dk/personale/bfib>



Bo Fibiger har arbejdet med åben uddannelse og IKT baseret læring siden 1980'erne og i samme periode deltaget i en række forskningsprojekter inden for området. Han har medvirket til opbygningen af den landsdækkende masteruddannelse i IKT og læring som medlem af koordinationsgruppen, og han er i øjeblikket leder af delprojekter inden for udviklingsprojektet Flexnet med tilknytning til it-vest. Bl.a. medredaktør af antologien Learning in Virtual Environments, Samfundslitteratur 2002.

Anvendelsen af internettet som platform for IKT-baseret læring har i høj grad været med til at lægge fokus på den skriftlige kommunikationsform – et forhold der bl.a. har været bestemt af den smalle båndbredde og mangel på komprimeringsværktøjer. Lidt provokerende kan man sige, at der ofte gøres en dyd ud af denne nødvendighed, idet den skriftlige asynkrone kommunikation materialiseret i computerkonferencer, logbøger og portfolios er blevet advokeret som en optimal ramme om reflektive læreprocesser i forbindelse med Computer Supported Collaborative Learning – CSCL.

Gennem de seneste år er komprimeringsteknologierne imidlertid blevet standardiseret og forbedret, netopkoblingen sker med en større båndbredde end tidligere (også de private opkoblinger), og udviklingen af såkaldte buffering-teknikker er med til at gøre distributionen af levende billeder til en naturlig del af netkommunikationen. Det må naturligvis få os, der arbejder med virtuelle læreprocesser, til at forholde os til, hvordan disse nye muligheder kan frugtbargøres i læringsammenhænge – uden at erfaringerne fra CSCL-traditionen dermed negligeres.

Desktop-videokonferencesystemer som NetMeeting er konvergeret med de klassiske ISDN-baserede videokonferencesystemer, således at der er udviklet et fælles IP-baseret videokonferencesystem, der både kan fungere i den større skala og på computerens desktop. Ud over den større fleksibilitet, som dette medfører, har udviklingen også givet nye muligheder for inte-

gration af ressourcer og samarbejdsværktøjer i forbindelse med videokonferencesystemer (Mønster 2000).

I udviklingsprojektet Flexnet med tilknytning til it-vest arbejder en gruppe med deltagelse fra Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Handelshøjskolen i Århus med at udveksle erfaringer om anvendelsen af video i læringsomgivelser. En af dimensionerne har været anvendelsen af video som kommunikationsværktøj gennem videokonferencer (bygger bl.a. på de erfaringer, der tidligere er opsamlet i Bang & Fibiger 1998), en anden dimension - som er den jeg vil komme nærmere ind på her – handler om udvikling af videobaserede læringsressourcer.

Videobaserede læringsressourcer

Uden at komme nærmere ind på de tekniske problemstillinger vil jeg slå fast, at jeg i det følgende vil lade betegnelsen *streaming video* omfatte al brug af video på nettet, hvad enten den er supporteret af buffering-teknologier (streaming) eller gennem en samlet downloading af en fil. Samlet filoverførsel sætter grænser for ressourcens omfang, men principielt kan begge teknologier benyttes. Fordelen ved streaming er bl.a., at informationerne overføres løbende i forbindelse med afspilningen – en sidegevinst herved er dels at kontrollen over ressourcen bevares, fordi modtageren indtil videre ikke har software til at downloade en streamet fil til sin harddisk, dels at brugeren altid vil være sikker på at modtage den seneste version. Teknisk kan streaming afvikles enten via software-servere eller via hardware-encoding-løsninger, hvor den første løsning er den billigste og mest anvendte, medens den anden løsning giver mulighed for en bedre billedopløsning (Woods 2003).

Hvis vi som grundlag for en genreinddeling tager afsæt i funktionaliteten i stedet for et teknisk udgangspunkt, kan de forskellige anvendelser af videobaserede læringsressourcer kategoriseres som tre grundtyper:

- Dokumentation af afholdte aktiviteter
- Distribuerede forelæsninger
- Distribuerede læringsressourcer

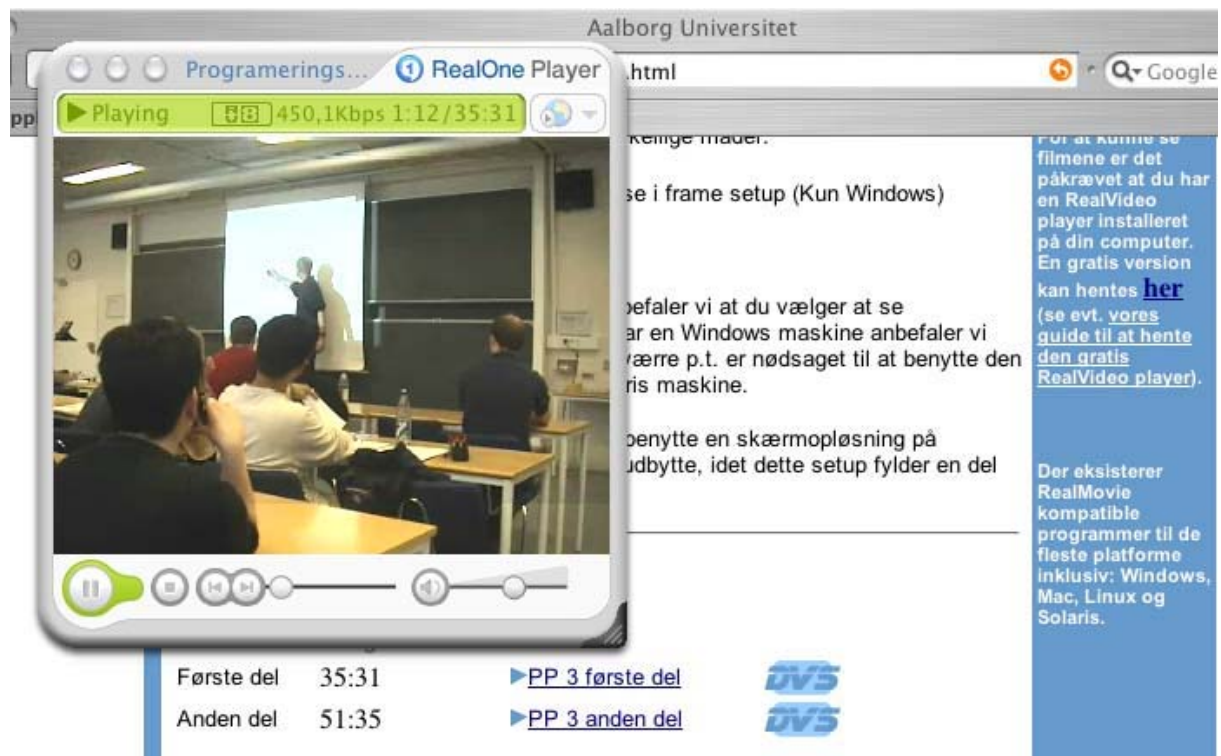
Der vil naturligvis være overlap mellem de tre typer, men jeg tror, at de er fornuftige som udgangspunkt for en grundlæggende genreforståelse.

Dokumentation af afholdte aktiviteter

Dokumentation af afholdte aktiviteter vil i princippet sige videooptagelse af en aktivitet, der enten foregår i et fysisk rum eller på nettet til brug for deltagerne i det pågældende læringsmodul. Dokumentation kan være relevant både som led i undervisningsforløbets samlede portfolio eller logbog og som en mulighed for studerende, der ikke har kunnet deltage i en bestemt aktivitet, for at få adgang til denne information. Som underviser på åben uddannelse har jeg i mange år brugt at optage seminarerne på lydbånd og tilbyde dem til fraværende studerende. Det har der faktisk været stor interesse for. Da jeg senere i sidste halvdel af 90'erne gennemførte en række seminarer baseret på videokonferencer, optog vi dem på video, så de studerende efterfølgende kunne få adgang til seminardiskussionerne.

At man i dag kan streame disse dokumentationer giver netop mulighed for ikke kun at gøre dem til en ressource for fraværende studerende og dermed også tilbyde en mere fleksibel deltagelse, men samtidig åbner det også mulighed for at gøre materialet til en del af undervisningsforløbets samlede portfolio og dermed gøre det til en del af forløbets fælles videns- og refleksionsressource.

Dramaturgi og iscenesættelse af disse dokumentationer er primært væsentlige i forhold til, at de centrale pointer kan forstås. Det er derfor vigtigt ved en dialogisk undervisning, at ikke kun underviserens, men også de studerendes indlæg kan høres tydeligt, og at kameraet viser den talende person. For nu at knytte tilbage til egne erfaringer er det nok typisk for en underviseriscenesættelse, at mikrofonen ved de omtalte lydoptagelser af face-to-face seminarerne var placeret ved underviseren, og at vores optagelser fra videokonferencen var baseret på undervisernes position!



Figur 1. Dokumentation af forelæsning på Aalborg Universitet

Anvendelsen af streaming video til dokumentationsformål kan som eksempler ses fra Aalborg Universitet (jf. fig. 1) på adressen <http://video.auc.dk/forelaesninger.html>

Der foregår i denne genre en begrænset tilrettelæggelse af det dokumentariske materiale. I forbindelse med de to andre genrer er det netop iscenesættelse og postproduktionen - eller *den didaktiske tilrettelæggelse* – der er en central pointe i genredefinitionen.

Distribuerede videforelæsninger

Distribuerede videforelæsninger er direkte tilrettelagt med henblik på at blive distribueret som en læringsressource. Distribuerede videforelæsninger kan enten fungere synkront eller asynkront. Ved en synkron forelæsning vil bearbejdningen ligge i rummets iscenesættelse (Fibiger et al. 1999), ved en asynkron forelæsning vil der endvidere typisk ske en postproduktion. Efterbearbejdningen vil dels kunne ske i selve editeringen af forelæsningen, dels i en sekventialisering, dels i indlægningen i et samlet interface på computerskærmen.

Både Syddansk Universitet og Aarhus Universitet har udført forsøg med direkte transmitterede forelæsninger, først og fremmest mellem 2 sites (Odense-Esbjerg (Dalgaard 2002) og Aarhus-DTU). I foråret 2003 gennemførte Aarhus Universitet i samarbejde med Forskningsnettet/UNI•C et forsøg med tre direkte transmitterede forelæsninger, der dels blev modtaget på sites på fem universiteter, dels som desktop-video af ca. 20 personer. En efterbearbejdet version af de tre forelæsninger findes på netadressen: <http://www.IKTlab.au.dk/index.php?pageid=109>

Det reneste eksempel på en distribueret videoforelæsning findes imidlertid ikke på universiteterne, men på TV-kanalen DK4. DK4 har oprettet deres eget "universitet" med en række forelæsninger fra flere forskellige fagområder. Forelæsningerne er først sendt som TV-udsendelser og derefter gjort tilgængelige som streaming video. Billedfladen er iscenesat som et "klasserum", og der sker en begrænset efterproduktion med indsætning af dækbilleder med studerende og indlægning af eventuelle grafikker fra tavle eller OHP. Produktionerne varer ca. 45 minutter og skal derfor først og fremmest klare sig med kvaliteten af forelæseren. 45 minutter er længe at fastholde en koncentreret opmærksomhed, og problemet bliver ikke mindre, når TV-skærmens format erstattes af en videoplayer på skærmen, hvor skærbilledet gerne skal holdes nede på ca. 5 x 8 cm, hvis billedet skal være ordentligt. Eksempler (jf. fig. 2) findes på netadressen <http://www.dk4.dk/arkiv/undervisning/dk4uni.shtml>



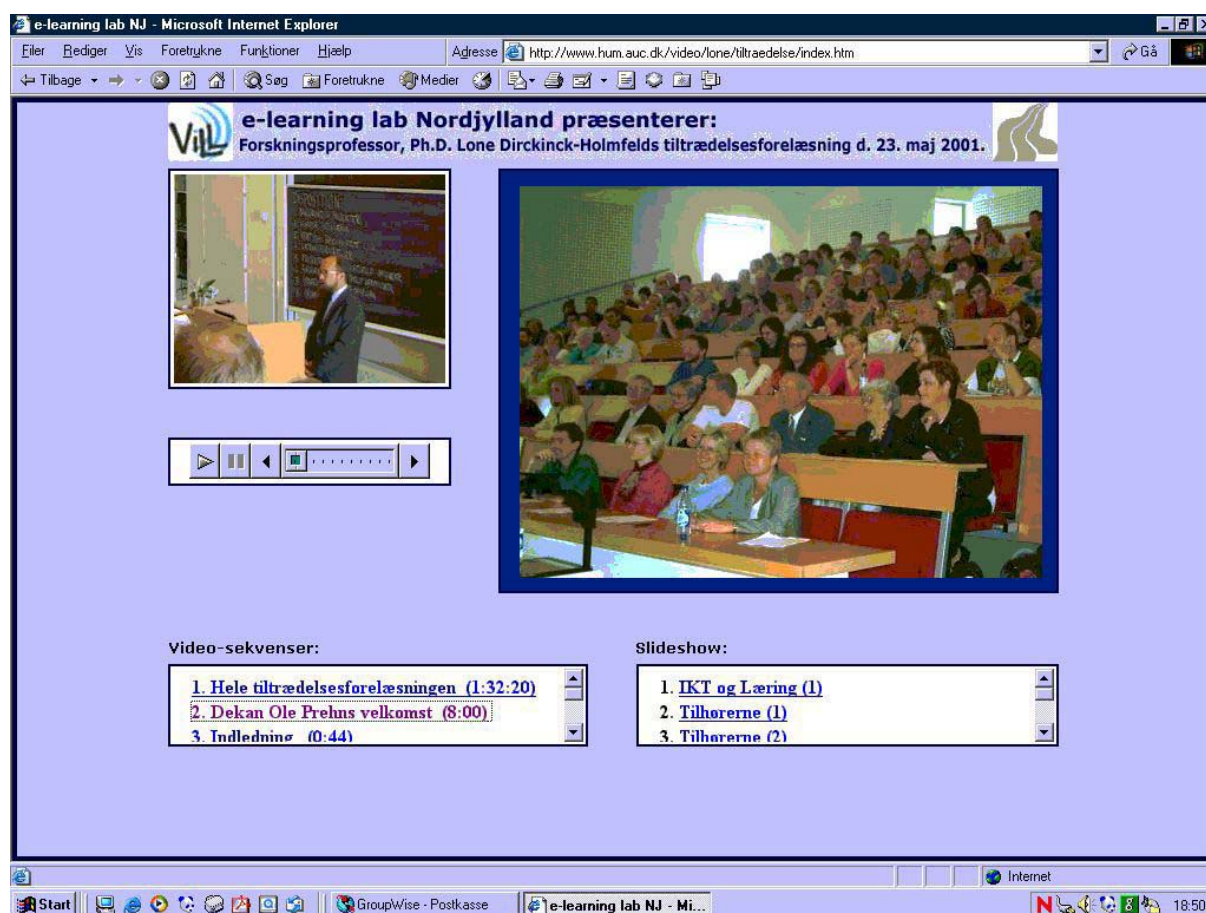
Figur 2. Videoforelæsning på DK 4

Problemet ved de streamede forelæsninger fra DK4 er netop, at de er beregnet til TV og derfor ikke udnytter computermediets muligheder for interaktivitet og for integration af forskellige typer informationer.

På Aalborg Universitet har man viderebearbejdet en række forelæsninger, således at det er gjort muligt at foretage 'konsultativ' interaktivitet (Jensen 1998) og kombinere streaming

video af forelæseren med en PowerPoint-præsentation. Se f.eks.
<http://www.hum.auc.dk/video/lone/tiltraedelse/index.htm>

Forelæsningsen er klippet op i sekvenser, som gør det muligt at konsultere de enkelte dele af forelæsningsen via link ind i videoforelæsningsen. Sekventialiseringen er foretaget i overensstemmelse med de indlagte PowerPoint-slides, der ledsager forelæsningsen. På Aalborg Universitet har man valgt selv at kode samspillet mellem de enkelte repræsentationer (se fig. 3), medens forelæsningserne fra Aarhus Universitet omtalt ovenfor har været udsat for en tilsvarende redigering via standardprogrammet Microsoft Producer, se <http://www.ikt-lab.au.dk/index.php?pageid=109>

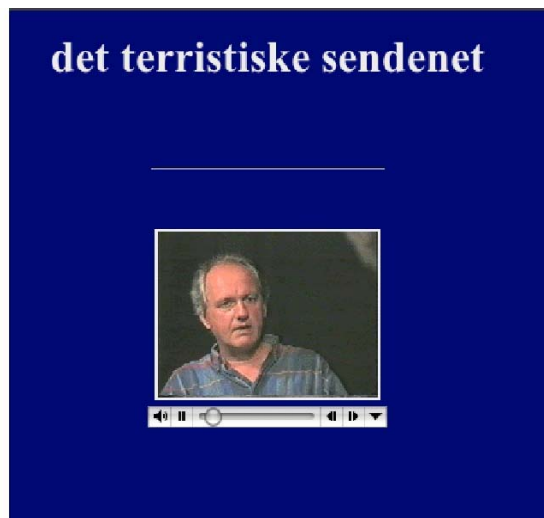


Figur 3. Redigeret videoforelæsnings fra Aalborg Universitet

Anvendelsen af traditionelle forelæsnings til interaktive videoforelæsnings kan imidlertid problematiseres. En klassisk forelæsnings er typisk bygget op over en start med fastlæggelse af problem, en udfyldning og en afrunding, hvorfor der indgår referencer frem og tilbage i teksten. Hvis den konsultative interaktivitet skal understøttes optimalt, er det nødvendigt at foretage en meget mere styret sekventialisering af forelæsningserne. For en nærmere uddybning af de fortællelemæssige problemstillinger, se Fibiger 2003a og Fibiger 2003b.

I forbindelse med det CTU-støttede projekt 'Pædagogik i distribueret undervisning (PDU)' udviklede jeg (sammen med Jørgen Bang) en række distribuerede forelæsnings, baseret på interviews. Det sikrede en klar sekventiel styring sammen med en mere dialogisk sprogform. Af hensyn til båndbredden blev lyden distribueret sammen med et fastbillede af "forelæseren". Se eksempler (jf. fig. 4) på adressen http://websrv5.sdu.dk/flexnet/materiale/bfib/mkf/1_El_Med/1_El_Med.html

	Institut for informations- og medievidenskab <small>Aarhus Universitet</small>
Formålsbeskrivelse Seminarplan Undervisningsmateriale modul A modul B modul C modul D modul E Opgaver	mediesystemet 2 (interview med Frands Mortensen) <ul style="list-style-type: none"> • Problemfeltet (360K) • Public service (1 MB) • Public service: regnskab (2 MB) • Digitalisering (2 MB) • Det terroristiske sendenet (880K) • Licens (990K) • Entreprise (1,6 MB) • Nye forretningsområder (1,3 MB) • Medieudvalgets forslag (3,1 MB)



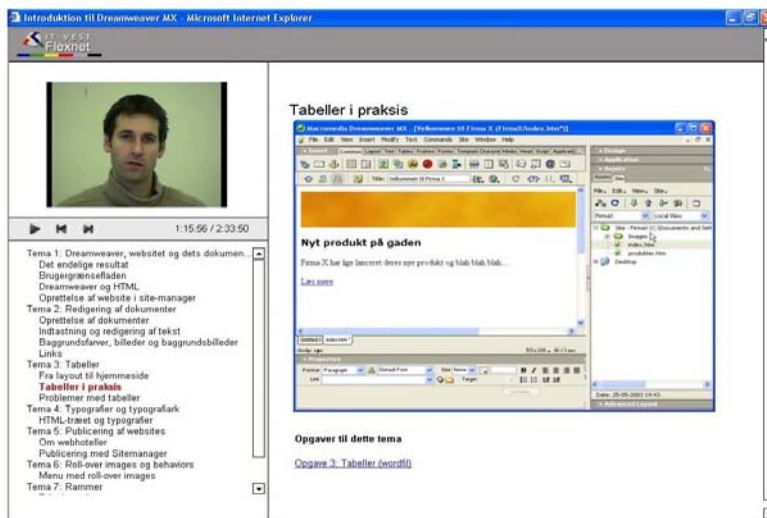
Figur 4. Interaktiv forelæsning (lyd + fastbillede) fra Aarhus Universitet

Distribuerede læringsressourcer

Som en tredje hovedgenre ser jeg *distribuerede læringsressourcer*. Hvor videoforelæsningserne er en udvidelse af auditoriet, skal de distribuerede læringsressourcer ses som en støtte til deltagerens eget arbejde med et givet stof i studierummet eller i laboratoriet (Prinds 1999), og de kan i princippet være en re-mediering af de læringsressourcer, der i dag anvendes i trykt form: lærebog, manual, opgavevejledning etc. samt i et vist omfang fungere som en virtuel tutor eller coach for de studerende.

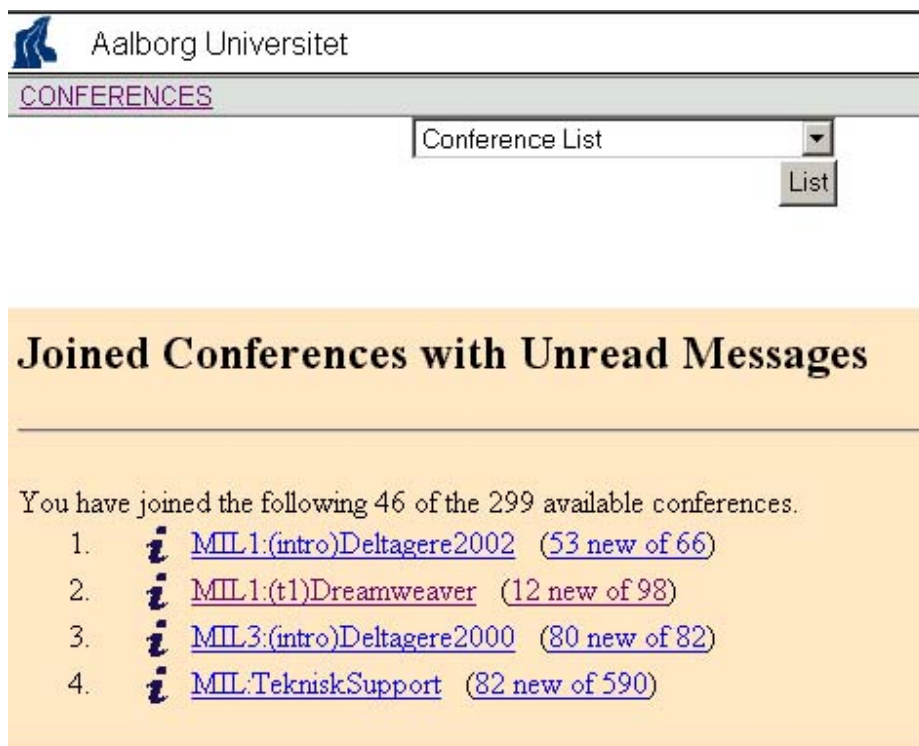
Som en del af Flexnet-projektet har vi arbejdet med at udvikle videobaserede læringsressourcer til softwareprogrammerne Dreamweaver og PhotoShop. Produktionen af læringsressourcen til Dreamweaver er afsluttet, medens læringsressourcen til PhotoShop forventes afsluttet i løbet af august 2003.

Dreamweaver-læringsressourcen er et stramt iscenesat produkt, både med hensyn til narrativitet og til dramaturgi og iscenesættelse. I modsætning til de produktioner, der er henvist til ovenfor, er der bl.a. lagt vægt på at videobilledet ikke forstyrrer perceptionen af de indlagte skærbilleder, og at der gennem blikretning og placering af de forskellige elementer fastholdes en kommunikation mellem instruktør og bruger af programmet (for en udbygget gennemgang af iscenesættelse m.v., se Fibiger 2003a og Fibiger 2003b). Endvidere er de indlagte sekvenser knyttet sammen med aktiviteter i laboratorium og studierum gennem links til opgaver, se fig. 5 og <http://mil.imv.au.dk>



Figur 5. Dreamweaver præsentation fra Flexnet (it-vest)

Lige så vigtigt er det imidlertid, at anvendelsen i forbindelse med Masteruddannelsen i IKT og Læring under it-vest er iscenesat inden for en samlet læringsomgivelse, hvor der tages udgangspunkt i en hands-on session face-to-face, og hvor der efterfølgende er mulighed for via et konferencesystem (se fig. 6) at indgå i en dialog med en tutor (Hornbæk et al. 2002).



Figur 6. Tutorkonference for studerende på Master i IKT og Læring

Endelig er opgaveløsningen ikke et mål i sig selv, men et element i en læringsressource. Den reelle indlæring og dokumentationen af de studerendes færdigheder i anvendelsen af programmerne sker på Masteruddannelsen i IKT og Læring gennem konkret brug i forbindelse med opgaveløsninger inden for uddannelsens kursusmoduler. Der er således tale om et kombineret tilbud om abstrakt instruktivistisk læring i samspil med en situeret konstruktivistisk læring.

Perspektivering

Som det fremgår, er grænserne mellem de enkelte genrer (som i al anden genreteori) ikke knivskarpe, men inden for didaktisk design er det vigtigt at have en klar forståelse af hvordan de enkelte medier kan anvendes og udformes, dvs. en grundlæggende opfattelse af nogle genrer, når der skal foretages et strategisk valg.

Blot fordi det er blevet lettere at distribuere levende billeder, skal vi ikke ophøre med at anvende de trykte medier. Valget mellem flere muligheder både for præsentation og dialog giver imidlertid mulighed for at foretage et strategisk valg mellem bl.a. skrevet sprog og talt sprog, og en vurdering af den visuelle præsentations fordele i en given kontekst. Et valg, som i en didaktisk sammenhæng bl.a. skal ske under hensyntagen til læringsmål, fagligt indhold og målgruppe.

Århus, juli 2003.

Litteratur

- Bang, Jørgen & Fibiger, Bo. *Pædagogik i distribueret undervisning – et udviklingsprojekt støttet af CTU*. Aarhus: Aarhus Universitet 1998.
<http://www.imv.au.dk/medarbejdere/bfib/publ/61.pdf>
- Dalgaard, Bente. *Videopremiere i Esbjerg*. Ny Viden, nr. 2. Syddansk Universitet. Odense 2002
<http://www.sdu.dk/nyheder/Opslag.php?id=504>
- Fibiger, Bo et al. *Distribueret klasseværelse i Aabogade*. InterMedia 1999.
<http://www.imv.au.dk/medarbejdere/bfib/publ/>
- Fibiger, Bo. (a) *Netbaseret video i IKT-baserede læringsomgivelser*. Netbaseret forelæsning via Forskningsnettet fra Aarhus Universitet. Aarhus: April 2003.
http://www.IKTlab.au.dk/kurser/webseminar/fibiger/fibiger_files/default.htm
- Fibiger, Bo. (b) *Streaming video – tv eller computermedieret kommunikation?* Paper præsenteret på 16. Nordiske Medieforskningskonferansen i Kristiansand, Norge august 2003.
- Hornbæk, Kasper et al. *Video Lectures: HCI and e-learning problems*. In: Workshop on Human-computer interaction and E-learning, NORDICHI 2002.
<http://www.diku.dk/~kash/papers/HCISymposium2002.pdf>
- Jensen, Jens F. *Interaktivitet & Interaktive Medier*. In: Jensen, Jens F. (red.): *Multimedier. Hypermedier. Interaktive Medier*. Aalborg Universitetsforlag 1998, s. 199-238.
- Mønster, Dan. *Video på forskningsnettet*. Rapport UNI.C. 2000.
<http://www.forskningsnet.dk/video>
- Prinds, Erik. *Rum til læring*. CTU. København 1999.
- Woods, Darrin. *Hardware or software? Wading the Video Stream*. In: *Network Computing* 3.18.2003, s. 42-65. www.networkcomputing.com

Eksempel-links

Aalborg Universitet:

<http://video.auc.dk/forelaesninger.html>

<http://www.hum.auc.dk/video/lone/tiltraedelse/index.htm>

<http://websrv5.sdu.dk/flexnet/moder/S-V-oversigt-251102-filer/S-V-oversigt-251102.htm>

Aarhus Universitet:

http://websrv5.sdu.dk/flexnet/materiale/bfib/mkf/1_EI_Med/1_EI_Med.html

<http://www.IKTlab.au.dk/index.php?pageid=109>

DK 4:

<http://www.dk4.dk/arkiv/undervisning/dk4uni.shtm>

it-vest/Flexnet:

<http://mil.imv.au.dk>

Erfagrupper

Forskningsnettets video-erfagruppe:

<http://www.forskningsnettet.dk/videoerfa>

it-vest/Flexnets videogruppe:

<http://websrv5.sdu.dk/flexnet/>