

# Digitalt samarbejde via virtual workspaces

Af Kristian Billeskov Bøving, Københavns Universitet

e-mail: [boeving@hum.ku.dk](mailto:boeving@hum.ku.dk), [www.billeskov.dk](http://www.billeskov.dk)

<a href="#">1. Indledning</a> .....	2
<a href="#">2. De tre økonomiske modeller</a> .....	3
<a href="#">3. Den nye designproces</a> .....	5
<a href="#">Design-in-use</a> .....	6
<a href="#">4. Virtual workspaces som medier for genrer af kommunikation</a> .....	8
<a href="#">5. Strategier for design-in-use</a> .....	10
<a href="#">6. Konklusion</a> .....	12
<a href="#">7. Tak</a> .....	13
<a href="#">8. Referencer</a> .....	14

## Digitalt samarbejde via virtual workspaces

Af Kristian Billeskov Bøving, Københavns Universitet, E-mail: boeving@hum.ku.dk

### 1. Indledning

Da Intranet.com blev lanceret i august 1999, blev det startskuddet til lanceringen fra en hel række producenter af et produkt til understøttelse af digitalt, dynamisk samarbejde. Virtual workspaces udbydes i dag af en lang række producenter som enkle applikationer, som hurtigt kan tages i brug til understøttelse af geografisk spredt samarbejde. Virtual workspaces udnytter Internettet som infrastruktur og tilbyder i kraft af det en service til en meget lav pris i forhold til traditionelle Groupware og CSCW systemer som f.eks. Lotus Notes.

- Virtual workspaces er attraktive fordi de tilbyder en billig og fleksibel teknologi til understøttelse af samarbejde og effektivisering af dynamiske arbejdsprocesser i f.eks. projekter, samarbejde på tværs af organisationer samt samarbejde mellem kunder og leverandører.
- Virtual wworkspaces er interessante for de illustrerer en ny designproces, som udviser træk, der er typiske for design af software i Internetalderen.
- Virtual wworkspaces er en teknologi, som stiller nye udfordringer både til brugerne og til de organisationer, som ønsker at implementere dem.

Et virtual workspace er en applikation, der faciliterer at mennesker arbejder sammen via digitale medier. Tekstboks 1 giver en liste over nogle af de virtual workspaces som er tilgængelige på markedet. Et virtual Workspace har typisk faciliteter til deling af filer og dokumenter, diskussionsfora, fælles kalender og enten indbygget e-mail eller integration med e-mail. Et virtual Workspace er en applikation, som er tilgængeligt via enten Internettet eller et Intranet. Et virtual Workspace er designet til at facilitere samarbejde blandt en bestemt gruppe mennesker af begrænset størrelse. Der er altså typisk ikke offentlig adgang til et virtual Workspace.

## Tekstboks 1. Virtual Workspaces

eRoom ([www.eroom.com](http://www.eroom.com)), Intranets.com ([www.intranets.com](http://www.intranets.com)), Projectplace ([www.projectplace.com](http://www.projectplace.com)), JoyDesk ([www.joydesk.com](http://www.joydesk.com)), OfficeClip ([www.officeclip.com](http://www.officeclip.com)), Quickplace ([www.quickplace.com](http://www.quickplace.com)), onProject ([www.onproject.com](http://www.onproject.com)), TeamWare ([www.teamaware.com](http://www.teamaware.com)), TeamNow ([www.teamnow.com](http://www.teamnow.com)), Planet Intra ([www.planet-intra.com](http://www.planet-intra.com)), BSCW ([bscw.gmd.de](http://bscw.gmd.de))

De virtual workspaces, som ligger til grund for nærværende undersøgelse bygger på et stort forarbejde indenfor forskningen, som bl.a. er initieret af Douglas C. Engelbart. Han tilskrives opfindelsen af begrebet "groupware". CSCW ( Computer Supported Cooperative Work ) forskningstraditionen har og er central i dette arbejde. Kommercielt er Lotus Notes den groupware platform, som nyder størst succes. I 1995 byggede GMD ( Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung ) BSCW (Basic Support for Cooperative Work ) systemet, som det første groupware system baseret på web protokoller som HTTP, SMTP og HTML.

Virtual workspaces tilbyder ikke nogen ny revolutionerende funktionalitet, men bygger videre på eksisterende koncepter. Det som er nyt og interessant ved virtual workspaces er følgende:

- De er tilgængelige som en service over Internettet til en meget lav pris
- De er baseret på standard protokoller
- De er generelle samarbejdsværktøjer, som kræver nye ting af brugeren og de organisationer, som ønsker at implementere dem i forhold til de fleste traditionelle IT systemer.

I denne artikel præsenteres et udvalg af virtual workspaces. Analysen belyser virtual workspaces særlige karakteristika og de konsekvenser det har, for organisationer, som overvejer at indføre dem. Analysen er foretaget indenfor rammerne af DIWA ( Design and use of Interactive Web Applications ) forskningsprogrammet ([www.diwa.dk](http://www.diwa.dk)). Det er baseret på et studie af de virtual workspaces, som er listet i tekstboks 1 og tre produkter, som ikke længere er på markedet (HotOffice, Huddle247, Quickteam). Studiet er foregået ved at teste funktionalitet og design og ved gennemførelse af simple brugseksperimenter med andre deltagere i DIWA forskningsprojektet.

## **2. De tre økonomiske modeller**

Alle de virtual workspaces, som er ligger til grund for denne undersøgelse, er baseret på enten .com eller ASP modellen. ASP og .com modellerne bygger på det princip at i stedet for at betale for hardware og licens for et stykke software, så betaler kunden pr. brugsenhed. Det vil i tilfældet med virtual workspaces sige en månedlig leje afhængigt af antallet af brugere. En ASP (Application Service Provider) hoster applikation og data for kunden. Kunden betaler typisk en månedlig leje for hans virtual Workspace, og behøver til gengæld ikke bekymre sig om alle kompleksiteter omkring drift, opdatering af software etc.. Mange af udbyderne tilbyder også applikationen gratis, finansieret ved banner-reklamer, mod et nedsat serviceniveau og begrænset disk-plads. Den banner-financierede model var mere udbredt da markedet åbnede i efteråret 1999 – foråret 2000 og er nu næsten forsvundet fra markedet.

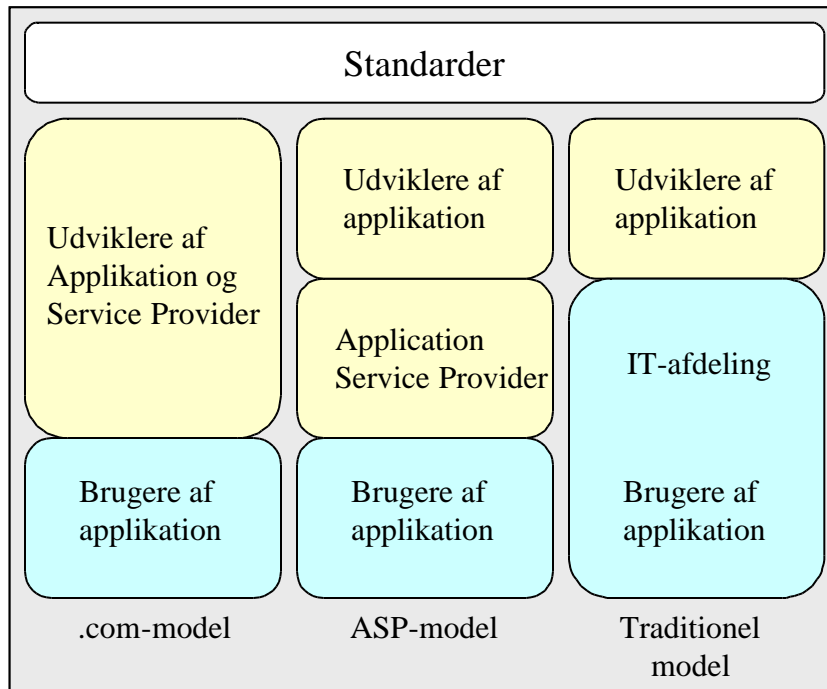


Fig. 1. Forretningsmodeller for Virtual Workspaces

Målgruppen for virtual workspaces er interne projekter, projekter mellem virksomheder, mellem virksomhed og kunder ( f.eks. consulting branchen ) og som Intranets for helt små organisationer. Andre fællesskaber, som f.eks. fodboldklubber, familier etc. er også målgrupper, især for den del som er finansieret af banner-reklamer. Der er en del forskel i hvad de forskellige virtual workspaces fokuserer på i markedsføringen. E-room og onproject er f.eks. målrettet mod projekter, mens f.eks. Planet-Intra sælger den samme funktionalitet som en Intranet platform til mindre virksomheder.

Den økonomiske model, som virtual workspaces bygger på er dybt afhængig af billig og uproblematisk adgang til en række services. Et billigt netværk (Internettet) er en forudsætning, ligesom de standarder, der fastlægger kommunikation over netværket. Et dyrere netværk ville øjeblikkeligt forhindre både .com og ASP modellen og dermed drivkraften bag virtual workspaces. Modellen er også afhængig af en uproblematisk installation og opstart af produktet. Internet standarderne sørger for at gøre det enkelt at bygge, drive og anvende applikationen. Den standardiserede brugerflade er ligeledes en forudsætning.

Omkostningen ved at oprette et ekstra virtual workspace er begrænset til prisen på ekstra serverload og diskplads og omkostningen ved at en kunde bruger fem minutter til at starte det nye virtual Workspace. Lave markedsførings og salgsomkostninger er også en forudsætning for produktet.

Modellen forudsætter også, at der ikke er nogen design og tilpasningsomkostninger, som ikke kan håndteres af kunden selv. Det er et kendt dilemma indenfor softwaredesign. Designet skal på den ene side være så enkelt at brugeren umiddelbart kan forstå det og gå i gang med at bruge det. På den anden side, skal det ikke være så rigtigt, at det ikke kan anvendes i mange forskellige sammenhænge. Denne

udfordring bliver håndteret forskelligt blandt de undersøgte virtual workspaces. Nogle håndterer det ved at modellere generelle aspekter af samarbejde i et team: deling af dokumenter, fælles kalender, e-mail, diskussioner osv. To af de undersøgte workspaces (eRoom og Lotus Quickplace) modellerer typiske brugsscenarier, ved at tilbyde skabeloner til f.eks. "Consulting Engagement" eller "Product Development".

Det samlede sæt af faktorer gør, at en service kan stilles til rådighed for en meget lav pris i forhold til tidligere alternativer, som måske betød en længere udviklings- og implementeringsprojekt af f.eks. en Lotus Notes database.

### **3. Den nye designproces**

Virtual workspaces illustrerer en ny design proces (funktionalitet, datastrukturer, informationsarkitektur og udformning af den grafiske brugergrænseflade), som har forandret sig på to måder i forhold til traditionel software udvikling. For det første er udviklingen af standarder blevet en meget present faktor, som ikke bare har betydning for udviklerens værktøjer, men som får direkte indflydelse på slutproduktet. For det andet bliver en "større" del af designprocessen udlagt til brugs-situationen. Virtual workspaces er eksempler på applikationer som understøtter "design-i-brug".

I traditionelle in-house udviklingsprojekter bliver designet af et IT system styret som et projekt i IT afdelingen med større eller mindre grad af deltagelse fra brugerne. Når projektet er færdigt sættes systemet i drift. Hvis redesign viser sig nødvendigt, bliver det typisk gennemført som et nyt projekt i IT afdelingen. Her er med andre ord tale om én væsentlig designproces, som er adskilt klart fra brugsituationen både tidsmæssigt og organisatorisk.

Standardapplikationer som f.eks. SAP og Lotus Notes bliver designet i to tidligt og organisatorisk adskilte processer. Den første er udviklingen af standardsoftwaren, som foregår hos producenten af softwaren, den anden er den customiseringsproces, som foregår hos brugsorganisationen. Typisk er customiseringsprocessen organiseret som et traditionelt udviklingsprojekt udgående fra IT-afdelingen.

Med virtual workspaces ligesom med andre applikationer som e-mail (Yates & Orlikowski 1992) eller CoWeb (Guzdial et. al. 2000) er customiseringen eller tilpasningen af IT systemet ikke organiseret som et projekt. Den gennemføres snarere af brugerne mere eller mindre som en del af deres daglige arbejde uden en eksplicit fokus på det som en design proces.

Virtual workspaces er som allerede nævnt web-applikationer. Den vigtigste egenskab ved web-applikationer er deres afhængighed af standarder. Alle virtual workspaces baserer sig på browseren som klient og bygger på TCP/IP, HTTP, SMTP og HTML standarderne. Disse standarder fastlægger en række af begrænsninger eller måder at gøre tingene på, som det er vigtigt at forstå. Det er vigtigt for at forstå de designbeslutninger, som kan tages når applikationen udvikles og de som i den sidste ende bliver lagt ud til brugerne i design-in-use processen.

Som Fig. 2. viser, bør vi derfor beskrive designprocessen for virtual workspaces som tre tidligt og organisatorisk adskilte processer: udviklingen af standarder, design af applikationen, og design-in-use af applikationen.

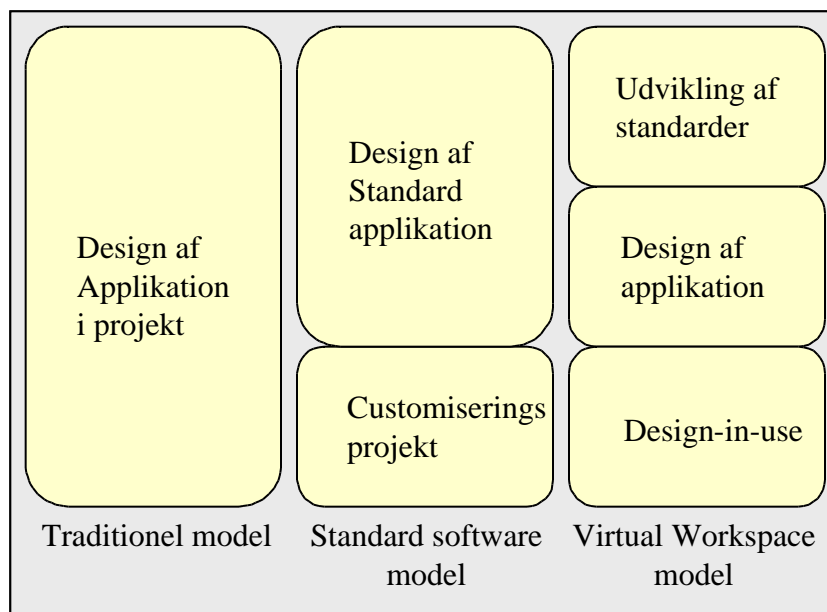


Fig. 2 Tre designmodeller

Udviklingen af Internet standarder er typisk processer som løber over 3+ år. De fleste standarder udvikles indenfor rammerne af enten W3C (World Wide Web consortium) eller IETF (Internet Engineering Task Force). Udviklingen af standarder er organiseret i grupper, som i princippet er åbne for alle og den foregår typisk parallelt med at deltagerne i grupperne arbejder med at implementere de foreløbige standarder i forskellige applikationer. Det aspekt af virtual workspaces, som er mest interessant for potentielle brugere af applikationerne er den designdel som er overladt til slutbrugerne i hvad vi kalder design-in-use.

### ***Design-in-use***

Design-in-use er ikke adskilt hverken organisatorisk eller tidsligt fra brugssituationen. Det er altså mere eller mindre de samme personer, som bruger systemet og udfører design-in-use. Design-in-use er organiseret i projekter men udføres som en del af det daglige arbejde. Design-in-use er også karakteriseret ved en lav grad af selvbevidsthed. Det bliver sjældent opfattet som design hverken af de personer som udfører det eller af den øvrige organisation. Design-in-use benytter sig typisk ikke af metoder, som i hvert fald på papiret, er typisk i både standardprocesser og applikationsudviklingsprojekter. Man kan i mange tilfælde tale om emergent design. Virtual workspaces er “designet til design-in-use” i den forstand at deres opbygning kræver at brugerne udfører design-in-use for at kunne bruge applikationen.

Et oplagt eksempel på design-in-use, som ikke er unikt for virtual workspaces er opbygningen af en struktur til at gemme dokumenter i. Struktureringen er en gammelt kendt opgave både fra LAN-drev og papirbaserede lagersystemer. Struktureringen foregår i alle virtual workspaces som opbygning af et hierarki af mapper, hvori de dokumenter, som brugerne deler kan opbevares. Når et virtual workspace tages i brug af en gruppe af mennesker er de nødt til på en eller anden måde at designe og implementere en struktur til dokumenterne.

De forskellige virtual workspaces angriber oprettelsen af mapper forskelligt. Forskellen består hovedsageligt i den måde organiseringen af oprettelsen af mapper er implementeret. I nogle som f.eks. eRoom og Projectplace er det åbent for enhver bruger at oprette mapper. I andre f.eks. Lotus Quickplace er det forbeholdt manageren af Quickplacet at oprette mapper. De lægger altså op til ret forskellige måder at organisere struktureringen af et Quickplace på. Mens der i denne forskel ligger en implicit måde at organisere struktureringen på, er der ingen af de undersøgte virtual workspaces som eksplicit tager stilling til, hvordan beslutningsprocessen omkring struktureringen kan organiseres. Beslutningsprocessen kunne foregå på en workshop for alle brugere, af projektlederen, eller måske af en bibliotekarfunktion, men det er op til brugerne at beslutte og organisere det.

Et andet eksempel på design-in-use i virtual workspaces er diskussionsfora. Alle virtual workspaces har et diskussionsforum, hvor brugerne kan poste information og meddelelser og andre kan svare. Et diskussionsforum er i udgangspunktet åbent for alle mulige slags indlæg og typer af information. Hvis vi tager eksempler fra et projekt, kunne det være: annonceringer fra projektlederen, morgenmadslister, problemer som projektet skal løse, spørgsmål etc. Et diskussionsforum er ekstremt åbent og lægger dermed en masse beslutninger til design-in-use processen omkring hvad det skal bruges til og hvordan.

Den følgende historie kan tjene til illustration af problematikkerne omkring design-in-use. Under et interview fortalte en projektleder fra en virksomhed om hans forsøg på at bruge Lotus Quickplace til at understøtte problemløsning i et geografisk distribueret projekt. Projektet mødtes hver anden uge fysisk og kommunikerede ind i mellem via telefon, e-mail og Lotus Quickplace. Til et af de fysiske møder, blev projektets deltagere enige om at de hver skulle undersøge en række problematikker i hver deres geografi. Projektlederen lagde beskrivelsen af hver af problematikkerne ind i diskussionsforum'et i Quickplace og forventede at hver af projektlederne ville svare i Quickplace med beskrivelse af svaret på problematikkerne. Dermed kunne de alle have mulighed for at læse hinandens svar og ville kunne tage en informeret beslutning på næste møde. Hvad skete der? Ingen af projektmedlemmerne svarede i Quickplace, men alle havde gjort deres hjemmearbejde og var klar til at rapportere tilbage på det næste møde. De brugte bare ikke Quickplace. Hvorfor virkede det ikke? Problemet var at projektlederen ikke benyttede sig af en arbejdsangang eller genre som var etableret i den gruppe af mennesker. Projektlederen var altså i gang med at foreslå en ny arbejdsangang uden at annoncere det eksplicit til projektdeltagerne. Han gjorde ikke andet end at poste problematikkerne i diskussionsforum'et og lod projektdeltagerne gætte, hvordan de skulle reagere på det.

Historien illustrerer, at når man går i gang med at bruge et virtual Workspace, så er det nødvendigt at gentænke de eksisterende arbejdsangange sammen med det nye værktøj, og beslutte, hvordan man vil have applikationen til at indgå i arbejdet. Design-in-use er altså et centralt begreb i forståelsen af, hvordan virtual workspaces bliver taget i anvendelse og kommer til at indgå i forskellige former for arbejde.

For at forstå, hvordan virtual workspaces indgår i en organisation, og hvordan vi kan belyse udfordringerne i design-in-use vil jeg gribe til ideen om genrer af kommunikation. Jeg har foreløbigt karakteriseret virtual workspaces vagt som applikationer der faciliterer folk som samarbejder, men at

betragte virtual workspaces som medier for genrer af kommunikation, giver en bedre idé om den udfordring der ligger foran at indføre dem i en organisation.

#### **4. Virtual workspaces som medier for genrer af kommunikation**

Applikationer som virtual workspaces og f.eks. e-mail kan generelt forstås som applikationer som faciliterer kommunikation mellem personer. Virtual workspaces medierer kommunikation på samme måde, som en telefon eller et e-mail system gør det. Med Yates & Orlikowskis ord medierer virtual workspaces bestemte genrer af organisatorisk kommunikation. De definerer genrer af organisatorisk kommunikation på følgende måde:

*“...a genre of organizational communication is a typified communicative act having a socially defined and recognised communicative purpose.”*

Yates & Orlikowski ( 1992 ) p. 3

En genre af organisatorisk kommunikation er altså en type af kommunikative handlinger som f.eks. et projektmøde, en briefing eller review af et dokument. Der er tre aspekter som definerer genrebegrebet: *social regler*, *form* og *indhold*. F.eks. har et projektmøde nogle *social regler*. Der er altid en projektleder, som beslutter, hvem der skal deltage og indkalder til mødet. Det er også en regel, at man er nødt til at melde velbegrunderet afbud, hvis man ikke kan komme. Projektmødets *form* angår ting, som at mødet typisk holdes i et lukket lokale, at der findes en agende med emner, som bliver behandlet i den rækkefølge og at der evt. produceres et referat af mødet med en bestemt form. Projektmødets *indhold* angår de typiske emner som behandles på mødet. Man diskuterer f.eks. typisk status i forhold til projektplanen og ender med en vurdering af om projektet er foran eller bagud i forhold til planen.

En meget central egenskab ved genre af organisatorisk kommunikation, er den måde de forandrer og udvikler sig på. For at forklare det, tager Yates & Orlikowski udgangspunkt i sociologen Anthony Giddens' strukturteori. Teorien giver en generel forklaring på hvordan vores mellemmenneskelige adfærd styres af social strukturer eller regler, og hvordan disse strukturer forandres. Centralt for strukturteorien står princippet om strukturens dualitet. Strukturteoriens dualitet udsiger at sociale strukturer regulerer hvordan agenter interagerer i bestemte situationer, samtidigt med, at det er de samme agenter i de samme situationer, som skaber, genskaber og forandrer de eksisterende strukturer. De sociale regler, som omkranser et projektmøde, regulerer altså individernes handlinger ved projektmødet, samtidigt med at det også er mødedeltagerne selv, der vedligeholder og forandrer reglerne.

Teknologiens rolle i denne sammenhæng er at fungere som medium for kommunikation. Introduktionen af et nyt medium som f.eks. et virtual workspace kan måske medføre ændringer i eksisterende genrer eller skabe nye genrer gennem ændringer i de *social regler*, *form* eller *indhold*. Det centrale punkt er, at den ændring foregår ved at sociale agenter reproducerer og forandrer genren. Design-in-use bliver hermed en aktivitet som reproducerer og forandrer genrerne. Forandringen sker ikke som nogen kausal effekt af teknologiindførslen.



Introduktionen af e-mail har betydet opståelsen af nye genrer og forandring af eksisterende. Et illustrativt eksempel er en genre, som jeg vil kalde "kopi til chefen". Situationen er, at du arbejder sammen med en i en anden afdeling, som ikke gider at løse opgaver for dig, men prioriterer andre opgaver først. Det er et velkendt og ofte benyttet trick at "cc:" din egen chef og vedkommendes chef for at få gang i sagerne. Notificeringen fungerer som et signal om at man mener det alvorligt og er parat til at involvere dine chefer, hvis der ikke sker noget. Kopien til cheferne er imidlertid ikke en invitation til cheferne om at involvere sig, det er snarere en advarsel til modtageren. Før e-mail ville denne "kopi til chefen" genre ikke have virket, fordi det ville have indebåret, at du ringede til begge chefer og brokkede. Det ville sandsynligvis give et ry som en besværlig medarbejder. Notifikation af cheferne er selvfølgelig ikke indført med e-mail – cheferne er også før e-mail blevet involveret i den slags konflikter – men det er en ny genre, fordi de *social*e regler er nye: Den tilladte frekvens for involvering, chefernes forventede reaktion, og konsekvenserne for de involverede medarbejdere er ændret. *Formen* er også ændret, fordi den nu ikke foregår face to face eller over telefon men via "cc:" funktionen i e-mail.

Den hypotese, som fremføres her er den, at formålet og eksistensberettigelsen for virtual workspaces er at fungere som medier for genrer af organisatorisk kommunikation. Ydermere giver genre-begrebet en god baggrund for at forstå hvad design-in-use udfordringen består i.

Med genrebegrebet kan man identificere tre hovedbetingelser for de brugsmønstre som opstår i en given sammenhæng:

1. De eksisterende genrer af kommunikation
2. Design-in-use aktiviteterne
3. Mediets (teknologiens) egenskaber og konkurrerende medier(teknologier).

Dermed kan det også siges, at det ikke bare er genrerne som påvirkes af teknologien men også teknologien som formes af de genrer og øvrige sociale strukturer i den organisation den indføres i.

Indførelsen af genre-begrebet har nogle interessante konsekvenser for hvordan vi skal forstå og evaluere indførelsen af virtual workspaces i en organisation:

- Successen af et virtual Workspace er en konsekvens af, hvorvidt det er integreret i og udvikler organisationens kommunikative genrer.
- Integrationen af virtual workspaces i det daglige arbejde i organisationen betyder at eksisterende genrer af kommunikation vil ændres i takt med at et virtual Workspace bliver en del af de genrer.
- Succesfuld indførelse af virtual workspaces ville ikke bare modificere eksisterende genrer, men vil over tid skabe helt nye genrer af kommunikation.
- Brugere forandrer de kommunikative genrer i de situationer, hvor de arbejder og kommunikerer. Det er ikke designeren af applikationen, som gør det. Designeren af applikationen kan påvirke en del af den ovennævnte faktor 3

## 5. Strategier for design-in-use

I denne artikel har jeg argumenteret for, at hvis vi skal forstå karakteren af virtual workspaces, må vi kigge på de tre designprocesser, som applikationerne formes i: design af standarder, design af applikationen og design-in-use. De tre designprocesser hænger sammen ved at den første definerer og begrænser, hvilke designmuligheder, der ligger i den næste proces osv. I sidste ende giver det os en forståelse af, hvordan applikationen i brugssituationen kommer til at se ud.

I denne forstand kan vi sige, at designet af applikationen modellerer nogle bestemte aspekter af en mulig brugssituation, mens den lader andre aspekter være åbne til at blive fastlagt i design-in-use processen. Det inkluderer selvfølgelig også aspekter eller typer af genrer som ikke er forudsat i applikationsdesignet. De virtual workspaces, som ligger til grund for denne undersøgelse har en mængde fællestræk, når man kigger på deres funktionalitet, men har ret forskellige strategier, når det handler om, hvilke aspekter af en forventet brugssituation de vælger at modellere.

Typiske produktevalueringer, som lægges til grund for købebeslutninger af f.eks. virtual workspaces, er bygget på teknisk arkitektur og funktionalitet. En sådan analyse er imidlertid ikke særlig brugbar, hvis man vil skal evaluere virtual workspaces. Funktionaliteten i de undersøgte virtual workspaces er for de fleste praktiske formål den samme på tværs af de forskellige produkter. Det er med andre ord ikke meget at hente ved at sammenligne funktionalitet. En anden strategi for evaluering går på at sammenligne funktionaliteten med den *arbejdsproces, som applikationen skal understøtte*. Som vi har set i det foregående er der ikke meget at hente i en sådan fit – gap analyse, ganske simpelt, fordi den arbejdsproces som applikationen skal understøtte ikke er fastlagt endnu. I det følgende skal jeg forsøge at illustrere, hvordan en anden tilgang kan give et bedre grundlag for at evaluere applikationer som virtual workspaces.

Virtual workspaces bliver markedsført som værktøjer til samarbejde i mindre organisatoriske enheder og de fleste bliver markedsført direkte mod understøtning af arbejde i projekter. For at illustrere, hvordan man kan gribe evalueringen af virtual workspaces er det derfor naturligt at undersøge, hvordan de forskellige produkter modellerer ”projekt”. Tabellen sammenfatter, hvordan fem udvalgte Quickplaces, der alle markedsføres til understøttelse af projektarbejde, modellerer idéen om et projekt.

	Modellering af "projekt"
Projectplace:	"projekt" er repræsenteret som et objekt, som man kan oprette. Der er en række funktionaliteter knyttet til objektet: Dokument arkiv, Dokument templates, diskussionsforum, projektkalender, opgaveliste, liste over kontaktpersoner, skraldespand og medlemsliste.
Quickplace	Quickplace modellerer ikke "projekt". Idéen om et projekt er altså ikke repræsenteret nogen steder i applikationsdesignet.
Quickteam <sup>1</sup>	I Quickteam bliver "projekt" modelleret som en egenskab, som kan knyttes til ethvert andet objekt i applikationen f.eks. et medlem, et dokument, eller en diskussion.
ERoom	I eRoom bliver hele applikationen modelleret som et projekt. ERoom leveres med en række templates, som modellerer forskellige typer projekter. F.eks. findes der template til et produktudviklingsprojekt og et konsulent engagement.
BSCW	Ligesom i Quickplace er "projekt" ikke repræsenteret i applikationen.

Det vi ser listet her, er en beskrivelse af, hvordan "projekt" er blevet modelleret af softwareproducenten i applikations designprocessen. Pointen er at forskellen i modelleringen skaber ret forskellige udgangspunkter for design-in-use processen. I både BSCW og Quickplace er det lagt op til brugerne i design-in-use processen at repræsentere "projekt". I BSCW kan det gøres ved at oprette en mappe med undermapper, navngive hovedmappen efter projektet og specificere, hvem der skulle have adgang til at læse og skrive i mappen. I Quickplace kan et projekt modelleres ved enten at oprette et helt Quickplace og lade det repræsentere projektet eller ved at oprette et rum i et eksisterende Quickplace

eRoom's strategi for modellering er ganske anderledes. Her er rammen for et eRoom lig med projektet. Selvom funktionaliteterne altså er de samme, som i Quickplace og BSCW, bliver indtrykket og den brugssituation, som eRoom lægger op til anderledes. Det er bygget ind i applikationsdesignet, at eRoom understøtter projekter, mens det hos Quickplace og BSCW er lagt helt op til design-in-use situationen. Projectplace og Quickteam lægger sig et sted midt i mellem, hvor applikationen ikke repræsenterer "projekt" men det er muligt at repræsentere et projekt i applikationen.

Vi diskuterede tidligere opbygningen af en struktur af mapper og hvordan de forskellige virtual workspaces lagde op til forskellig organisering af arbejdet med at oprette mapper. Modelleringen af brugertyper i de forskellige virtual workspaces er et andet centralt eksempel på de forskellige strategier for modellering og dermed forskellige oplæg til design-in-use situationen. Hvis vi sammenligner Quickplace og Projectplace, så er der i Quickplace defineret tre roller: Manager, Author, og Reader. I Projectplace er der kun defineret Project Owner og Member.

---

<sup>1</sup> Quickteam blev i 2000 opkøbt af iManage og eksisterer siden 1. oktober 2001 ikke som selvstændigt

Virtual workspace	Definerede roller	Rollernes opgaver
Lotus Quickplace	Manager, Author, Reader	Manager: oprette medlemmer og mapper Author: oprette dokumenter Reader: Læse dokumenter
Projectplace	Project Owner, Member	Project Owner: kan lukke et projekt og beslutte om andre kan invitere nye medlemmer Member: kan oprette dokumenter, mapper, invitere andre medlemmer

Med de to forskellige modelleringer af brugertyper projicerer Quickplace og Projectplace to meget forskellige billeder af organiseringen af den gruppe, som skal bruge applikationen. Projectplace projicerer peer-to-peer samarbejde uden nogen hierarkisk struktur. Quickplace projicerer et billede af en chef, nogle centrale medlemmer, som kan bidrage og nogle perifere, som kan være tilskuere.

De to sammenligninger af modelleringen af projekt og brugertyper er prototypiske på, hvordan man kan sammenligne modelleringsstrategier. De forskellige virtual workspaces, hvis funktionalitet er stort set ens, vælger at modellere forskellige aspekter af en forventet brugssituation. Summen er, at det skaber meget forskellige udgangspunkter for design-in-use situationen.

## 6. Konklusion

Vores analyse har vist, at virtual workspaces, som syntes at være en attraktiv teknologi som understøttelse af dynamisk, kommunikationsintensivt arbejde, stiller en række nye udfordringer til de, som vil tage dem i brug. Anbefalingerne for organisationer som overvejer indførelsen af et virtual workspace kan opsummeres i følgende punkter:

- Virtual workspaces er medier, som understøtter bestemte genrer af kommunikation. Hvilke genrer, som vil opstå er en konsekvens af:
  - de eksisterende genrer i organisationen
  - design-in-use aktiviteterne
  - Applikationens egenskaber og konkurrerende teknologier som f.eks. e-mail og LAN drev
- Indførelsen af virtual workspaces kan derfor bedre sammenlignes med indførelsen af e-mail end med indførelsen af f.eks. et work-flow system med en top-down styret definition af arbejdsprocessen.
- Design-in-use er nøglen til at forstå, hvordan et virtual workspace implementeres i en organisation. Design-in-use er den designproces der foregår når et virtual Workspace af brugerne selv struktureres og indarbejdes i forskellige arbejdsgange
- Implementeringen bør fokusere på at understøtte design-in-use, ved f.eks. at facilitere workshops, hvor gruppen, som skal bruge et virtual workspace, kan blive enige om at understøtte bestemte aspekter af arbejdet.
- De aspekter af brugssituationen, som er modelleret i applikationen er centrale, for hvilke brugsmønstre, som vil opstå og dermed hvilke genrer af kommunikation, som vil opstå. Beslutningen om at vælge et produkt til indførelse i en organisation bør vægte denne form for analyse frem for udelukkende at fokusere på funktionalitet.

## **7. Tak**

Tak til medlemmerne af DIWA forskningsprogrammet for inspirerende diskussioner og specielt til Klaus Bruhn Jensen, Københavns Universitet for konstruktiv kritik på tidligere versioner af dette paper.

## 8. Referencer

- Appelt, W.: *WWW Based Collaboration with the BSCW System*, in Proceedings of SOFSEM'99, Springer Lecture Notes in Computer Science 1725, p.66-78; November 26 - December 4, Milovy (Czech Republic)
- Bentley, R., T. Horstmann, and J. Trevor, *The World Wide Web as enabling technology for CSCW: The case of BSCW*. Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Computer-Supported Cooperative Work, 1997. 6(2-3): p. 111-134.
- Dix, Alan *Challenges for Cooperative Work on the Web: An Analytical Approach* Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Computer-Supported Cooperative Work, 1997. 6(2-3): p.:135-156
- L. Garton and B. Wellman, 1995. "Social Impacts of Electronic Mail Organizations: A Review of the Research Literature," *Communication Yearbook*, volume 18, pp. 434-453.
- Giddens, Anthony *The Constitution of Society* Berkeley University of California Press 1984
- Greenberg S. and Roseman, M. *Using a Room Metaphor to Ease Transitions in Groupware*. Research report 98/611/02, Department of Computer Science, University of Calgary, Alberta, Canada, 1998
- Hamilton, Anne *Metaphors in theory and practice: the influence of metaphors on expectations* ACM Journal of Comuter Documentation 2000 vol. 24 No. 4
- Orlikowski, W.J. 1992b. *The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations*. Organization Science, Vol. 3, No. 3, 1992, pp. 398-427.
- Orlikowski, W.J. and Yates, J. (1994) *Genre repertoire: norms and forms for work and interaction*. MIT Sloan School Working Paper 3671-94; Centre for Coordination Science Technical Report 166, March. MIT, Cambridge MA
- Shipman, F. and Marshall, C. *Formality Considered Harmful: Experiences, Emerging Themes, and Directions on the Use of Formal Representations in Interactive Systems* Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Computer-Supported Cooperative Work, 1999. 8 (4):333-352
- Yates, J. and W. Orlikowski, "*Genres of Organizational Communication: A Structural Approach to Studying Communication and Media*," Academy of Management Review, Vol. 17, Iss. 2, pp. 299-326, 1992
- H. Ishii. *Teamworkstation: Towards a seamless shared workspace*. In CSCW '90 Proceedings, pages 13 -- 26. ACM SIGCHI SIGOIS, 1990