

---

# Hvilken viden skal mistes?

## Nye bevaringsstrategier for det post-industrielle samfunds kulturarv

Jørgen Burchardt

[jbur@post1.tele.dk](mailto:jbur@post1.tele.dk)

museumskonsulent og redaktør

juni 2001

v.1.02

Preserving the Present for the Future.  
Strategies for the Internet.

The Royal Library Copenhagen June 18.-19. 2001

## Indhold

---

Introduktion .....	3
Case - om affaldsdepoter .....	5
Den historieløse periode - fra kunnensamfund til videnssamfund .....	7
Preserving the Present .....	9
Kort levealder .....	9
Komplicerede systemer .....	10
Det databærende medie nedbrydes .....	11
Teknologisk forældelse .....	12
Konsekvenser af nutidsindsamling .....	13
Lovgivning - copyright og registerlovgivning .....	13
Privatliv, værdi og konkurrence .....	14
Ingen nostalgi .....	14
Indsamlernes manglende distance .....	15
Politiske og samfundsmæssige komplikationer .....	16
Internettets konvergens og dets antikvariske indsamler	18
Informationssystemerne og deres indsamling i et bevaringsperspektiv .....	19
Den indsamlede institution .....	21
Konklusion .....	24
Noter .....	25
English summary .....	30

## Introduktion

---

Min baggrund for at have en mening om området er, at jeg i mange år har arbejdet med historisk forskning (bl.a. erhvervs- og teknologihistorie). Altså har jeg været en taknemmelig aftager af de oplysninger, der er bevaret i de historiske samlinger. Sideløbende har jeg selv arbejdet med at etablere samlinger på kulturhistoriske museer og historiske arkiver. Det har for det meste været traditionelle museumsgenstande, båndinterviews og papirarkivalier, men faktisk siden det første studentearbejde på Nationalmuseet har jeg med jævne mellemrum arbejdet fuldtids på at indføre IT i den historiske verden.

De seneste års udvikling inden for IT kan derfor kun glæde en gammel nørd som mig. Den teknik, der tidligere kun var forbeholdt en snæver kreds af EDB-folk, kan en stigende del af samfundets borgere aktivt drage nytte af. Det er særligt Internettet jeg tænker på, hvor det i dag er blevet økonomisk muligt så 56% af den danske befolkning dagligt har adgang til den viden, der ligger på Internettet - 72%, hvis de også bruger nettet i arbejdstiden. Efterhånden som antallet af folk på nettet er steget, er det naturligt for flere og flere udbydere at lægge information tilgængelig på nettet. Det drejer sig om private virksomheder, men også de offentlige institutioner er kommet i gang med den store proces.

Det er nok ikke nødvendigt i denne forsamling at fortælle om Internettets lyksaligheder. Men det er facinerende at søge på tidens bedste søgemaskine 'Google' på ordet 'knowledge' og 0,08 sekunder senere få 16.300.000 svar.

Den glæde vi i dag har med at denne viden er til rådighed, bør også være til tilfældet for vores efterkommere. Og ikke mindst for eftertidens forskere. Andet kan man ikke mene, når det er blevet ens lod i tilværelsen at bekymre sig professionelt for bevaring af kulturarven.



Det er blevet sagt før, men det elektroniske medie har en lang række fortrin fremfor de hidtidige medier.

- \* fremtagning er hurtig. Hvor et traditionelt bibliotek og arkiv er begrænset af de fysiske rammer, kan fremtagning af informationer ske lynhurtigt, når de rette forudsætninger er til stede.
- \* distribution over lange afstande. Hvis de rette forudsætninger også er til stede her med den rette elektroniske forbindelse, vil en spredning kunne ske over lange afstande.
- \* let at kopiere en original til en tro kopi. Ned til det mindste komma er original og alle dens kopier identiske. Også dette kan ske med lynets hast. Aldrig mere vil der være problemer med at den eneste original er ved at svinde hen gennem blegning eller anden fysisk degenerering.
- \* pris pr. lagerenhed falder til stadighed kraftigt. F.eks. er prisen for en harddisk faldet fra 10.000 \$ pr.1 MG i 1956 og til i dag omkring 5\$<sup>1</sup>
- \* pladsen for lagring er formindsket væsentligt på samme tid. Den nævnte første harddisk rummede kun 5 MB og indeholdt en disk på 61 cm bredde; i dag er der 1.000 gange så meget på en disk, der fylder 1/100 af den 45 år yngre model.
- \* søgning kan ske lynhurtigt. De nævnte 0,08 sekunder galdt en gigantisk samling på over 700 mio sider, hvor hvert eneste ord er indekseret (april 2001)<sup>2</sup>
- \* bearbejdning af informationerne kan ske automatisk. Lige som der kan ske en naturtro kopiering, kan informationerne bearbejdes og behandles på alle mulige måder uden menneskelig indgriben. Lydfiler kan redigeres, analyseprogrammer kan finde sammenhænge i talserier eller ordhyppighed.<sup>3</sup>

Der er store muligheder i de nye medier. Muligheder, som ikke findes ved de gammeldags 'analoge' medier. De velprøvede medier har til gengæld andre fordele, men det vil ikke blive behandlet ret mange steder i dette papir, da det langt hen af vejen vil være irrelevant. De nye elektroniske medier har vi på godt og ondt. Vi skal ikke tage stilling til dem for eller imod. Vi skal lære at leve med dem. Papir og andre analoge medier vil vi fortsat have ved siden af de elektroniske i mange år fremover.

---

### Hvilken viden skal mistes?

---

Det elektroniske medie vil være mediet i et nyt paradigme mange nye spilleregler, som vi skal lære at leve med. De vil derfor være i centrum i resten af papiret.

Selvom konferencen i dag handler om Internettet isoleret set, er den digitale bevaringsproblematik tillige set i sammenhæng med samfundets kulturhistoriske udvikling.<sup>4</sup>



### Case - om affaldsdepoter

---

Hvad skal ikke gemmes af oplysninger? er det lidt provokatoriske spørgsmål, som er stillet op som titel for dette indlæg. Vi skal have bevaret 'kulturarven', kan vi godt blive enige om ved skåltalerne, når politikerne giver deres støtte til den historiske del af kulturlivet. Det er imidlertid meget mere problematisk, når kulturarbejderne i praksis skal konkretisere og formulere en målsætning.<sup>5</sup> For vi kan ikke gemme alt, bare fordi det nu er blevet gemt på en harddisk eller magnetbånd et eller andet sted ude i samfundet. Der skal laves en strategi, ud fra hvilken vi beslutter hvilke oplysninger vi vil søge at gemme; de øvrige oplysninger bliver ikke bevaret, slet og ret.

Inden vi kommer til konklusionen, skal forskellige relevante problemstillinger gennemgås.

Først en case om affaldsdepoter - og samtidig om principper for bevaring.

Da industrisamfundet var ungt, var man glad for kulrøgen fra fabrikkernes skorstene. På alle datidens tegninger af blomstrende virksomheder gav røgfanen fra virksomhedernes skorsten signal om, at her var der ild i kedlen; her var arbejde og gang i hjulene. I stigende omfang er råvarer blevet forarbejdet i en stadig mere mekaniseret produktion. Ingen tænkte på, at der var følgevirkninger fra produktionen. Ikke alene røgparkler

blev spredt over store afstande og gav syreholdige svenske søer, men også en lokal forurening opstod af restaffaldsstofferne, som blev lagt hvor det tilfældigt var mest bekvemt.

Det var en tikkende miljøbombe, man gradvist blev opmærksom på i midten af 1970'erne og som siden 1980'erne udmøntede sig i en række love vendt mod forureningen. Man skulle nu finde de op mod - skønnede - 14.000 forurenede lokaliteter, som truede grundvandet i nærheden af boringer, hvorved det fremtidige livsgrundlag var i fare. Helt direkte var forgiftningsfaren for beboere, børnehavnebørn eller legende børn på legepladser, der var opført oven på ophobet gift.

Giften skulle fjernes, det blev besluttet, men hvor fandtes disse mange affaldsdepoter egentlig? Det blev spørgsmålet, som de ansvarlige myndigheder måtte stille, da samfundsproblemet var erkendt. Det viste sig, at ingen havde oversigt over denne kulturskabte fare, som var en af de helt store trusler mod vor samfunds eksistens på både kort og langt sigt.

Siden har man forsøgt at lokalisere depoterne. Der var ingen registre at slå op i. Man måtte benytte alle midler til at rekonstruere de mulige lokaliteter for forurening. Det ville have været umuligt at lave jordprøver over hele landet. Man måtte have noget at gå ud fra.

I arbejdet deltog også en lang række historikere, som har arbejdet for amter og Københavns Kommune med at gennemtrawle de få oplysninger, der var bevaret fra 1800- og 1900-tallet.<sup>6</sup>

Pointen med denne historie er, at informationerne om affaldsdepoterne har eksisteret på et tidspunkt. De har været skrevet ned i virksomhedernes interne arkiver, været givet videre til vognmænd og arkitekter, produktionsfolkene har haft registre over forbrug af materialer o.s.v.

Ingen på landets antikvariske institutioner har tilsyneladende ment, at var værd at gemme.

Dette meget relevante eksempel - det må man vel sige, når det er samfundets eksistens, der har stået på spil ! - viser, at det antikvariske arbejde har kikset. Det giver også os en forståelse af, at en indsamlingspolitik omkring forurening ikke ville have været tilstrækkelig, hvis vi foretog en delvis, repræsentativ indsamling. At vi f.eks. kun havde indsamlet fra

- \* en del af landet
- \* fra udvalgte år
- \* visse sektorer
- \* kun de store
- \* kun udvalgte typer forurening

Det ville svare til, at bibliotekerne kun anskaffede sig bøger skrevet af forfattere med for bogstavet „A“. Det var der ingen af de store biblioteker med ansvar for den nationale bogudgivelse, der ville nøjes med.

Således var forholdene i hvert fald tidligere, hvor det at få udgivet en bog var forbeholdt privilegerede forfattere. I dagens samfund har bibliotekerne slækket meget på sin indsamlingspolitik. Her har man f.eks. undladt at indsamle mange bøger udgivet internt i virksomheder og offentlige institutioner. Det er sket ud fra formodningen om, at disse publikationer ikke indeholder oplysninger af værdi for eftertiden. Udelukkelsen er sket ud fra en pragmatisk holdning, som ikke er blevet bekræftet af videnskabelige undersøgelser. Kun de eksklusive forfattere og forskere skriver efter deres mening bøger af værdi.

Samme begrænsninger i indsamlingen er sket på de områder, hvor der tidligere blev indsamlet de såkaldte 'småtryk'. Ligeledes denne indsamling er begrænset; kun en mikroskopisk del af den samlede mængde småtryk bliver indsamlet. Igen er det sket uden en egentlig baggrund i en videnskabelig undersøgelse.

Det er indlysende, at det ikke er muligt at indsamle alt. De fysiske rammer sætter stramme begrænsninger for mængden af indsamlet materiale. Hertil kommer de løbende omkostninger ved vedligeholdelse inkl. konservering. Det tvinger os til at prioritere.<sup>7</sup>

## Den historieløse periode - fra kunnensamfund til videnssamfund

Det er heller ikke muligt at indsamle al digital information, lige meget hvor meget mindre disse informationer end fylder i forhold til papir. Men inden vi tager diskussionen af den nødvendige prioritering ved indsamlingen, vil jeg beskæftige mig lidt med forudsætningerne. For at gøre forholdene klare, vil samfundet, som det er ved at konstituere sig i begyndelsen af 2000'tallet, blive beskrevet og lejlighedsvis sammenlignet med 1900-tallets industrisamfund, som det var omkring 1900.

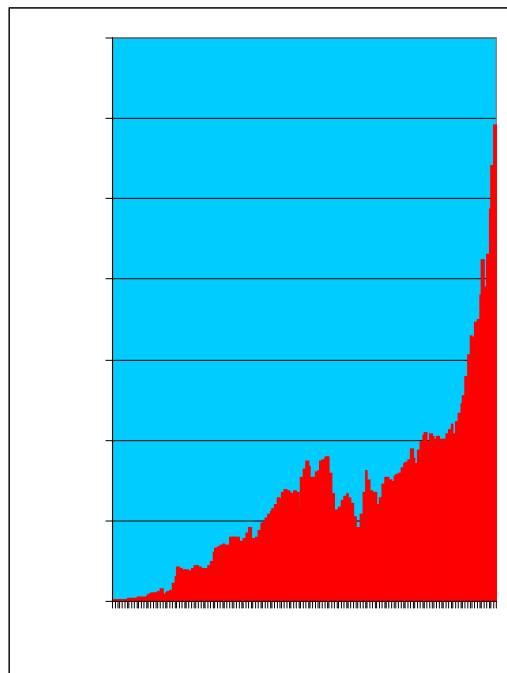
For 100 år siden fungerede landet som en række små lokale samfund med en høj grad af selvforsyning. Den centrale administration var spinkel lige som landsdækkende banker og organisationer havde en begrænset udbredelse. Produktionen i landbrug og håndværk byggede på generationers opbyggede kunnen, som gik i arv gennem mesterlære. En af de vigtigste roller i samfundet var husmoderens, som skulle kunne håndtere en stor kunnen omkring tilberedning af mad og tilvirkning af tøj.

Denne kunnen går ikke mere i arv. Kun enkelte fag, hvis produkter kan benyttes ved restaurering af huse overlever takket være tilskud fra staten og en vis efterspørgsel. De øvrige fags viden er kun overleveret i fragmenter, i den udstrækning kulturhistoriske museer og

---

 Hvilken viden skal mistes?
 

---



Antallet af udstedte patenter i USA giver et billede på den store vidensekslosion, der er sket de seneste 100 år, og som ser ud til at tage kraftigt til i vækst.

folkemindesamlinger har nået at interviewe håndværkere, fiskere og landmænd eller på anden måde fået dokumenteret deres fag, mens det levede. Faget uddøde med den sidste udøver. Selvom de fleste oplysninger er mistet, kender vi dog i dag til håndværkets rammer og betingelser.

Det er fra dette samfundssystem dagens arkiver er fyldt til bristepunktet med arkivalier. Museernes magasiner er tilsvarende fyldte med dette samfunds redskaber og brugsgenstande.

Vor tids samfund bygger ikke mere i samme udstrækning på kunnen. Det er ikke mere håndens bevægelser og øjets bedømmelse af råvarer, der skal opøves gennem en mangeårig praktikperiode. Kodeordet for samfundets virke er i stedet viden indlært gennem et meget langt uddannelsesforløb. De færdiguddannede står i deres virke med indlærte facts, opslagsbøger og ikke mindst et kompliceret netværk for håndtering og opdatering af viden.

Det er betegnende at en meget stor del af samfundet bygger på dette høje indhold af viden. Hele uddannelsesniveaueet i befolkningen er øget, således at det nærmest er blevet en undtagelse, hvis man ikke har en gymnasieuddannelse, hvor det 100 år tidligere var en undtagelse, hvis man havde.

Hertil kommer, at den højere uddannelse tilsvarende har fået et enormt løft. Antallet af færdige ingeniører og kandidater fra universiteterne er hævet fra godt 100.000 i 1985 og til 180.000 i 2000. Altså næsten en



fordobling på bare 15 år.<sup>8</sup>

Sideløbende med det generelle vidensløft er der desuden sket en kraftig specialisering. Det er lettest at illustrere ved at tage den gamle husmoderrolle, som er tømt for sine funktioner. Madlavning er i stor udstrækning fjernet fra hjemmet, hvor højt specialiserede fabrikker har overtaget hver enkelt arbejdsopgave. Der findes en fabrik for hver enkelt produkt hvadenten det er franske kartofler, ølbrygning, hovedpinepiller og buksesyning. Hertil en rad fabrikker til at fremstille elektricitet, vand og vaskemaskiner - og man skal ikke glemme specialinstitutioner for børnepasning og ældrepleje.

Denne specialisering er tilsvarende sket inden for hver enkelt samfundsområde, hvor kemikere, tegnere, reklamefolk, truckførere, revisorer, IT-folk etc. tilsammen danner denne tidens dominerende organisationsform. Mere om det senere.

Det er kombinationen af disse to forhold, som giver en stor mængde viden på et stadigt større antal områder, der danner vor tids kulturarv. Der er selvfølgelig en basisviden, som er fælles for alle områder, men den helt store vidensmasse ligger fordelt på et utal af sektorer og områder. Hvor stor den samlede viden er, er et spørgsmål for teoretikere. Et bud er, at verdens årlige produktion her omkring år 2000 er på 1,5 milliarder GB, hvilket svarer til en vækst i data på 250 MB for hver eneste indbygger - om året.<sup>9</sup>

## Preserving the Present

---

Der ligger en meget vigtig pointe gemt i titlen på denne konference: 'Preserving the Present'. Den signallerer et nyt paradigme inden for bevaring af kulturarven. Hidtil har det antikvariske arbejde haft hovedvægten liggende på 'Preserving the Past'. Museerne har modtaget redskaber fra arvingerne, når dødsboet fra den gamle håndværker har skulle ryddes. De historiske arkiver har fået protokoller og papirer, når den lokale fabrik er blevet nedlagt. Samtidig er måske en af de mest karakteristiske bygninger blevet fredet og derved fået lov til at stå. Når fortiden var forbi, har kulturarbejderne kunnet vælge blandt det overleverede.

Denne situation er forbi. Af forskellige grunde, må vi rette bevaringsarbejdet ind mod nutiden med de muligheder og komplikationer, det indebærer.

### Kort levealder

I det sidste århundrede har udviklingen gået mod en stadig kortere og kortere levealder for alt. Det er lidt paradoksalt, når man tænker på, at vi aldrig har kunnet fremstille så holdbare og gode ting, men sådan er det

altså. Hvor en maskine i begyndelsen af 1900'tallet måske kunne holde 25-30 år, er en maskine i dag ofte forældet inden der er gået 5 år. På visse områder som IT kan forældelsen ligge på under et år.<sup>10</sup>

Den korte levealder gælder ikke alene de fysiske genstande. Menneskers måde at organisere sig på har tilsvarende måtte ændres, lige som det videnskæssige indhold skifter.

Hvor kulturarbejdere før havde kunnet vente afslappet, indtil de har skulle indsamle kulturarvens kulturelementer, er situationen helt anderledes. De skal nu hele tiden være opmærksomme på, hvor forandringerne i disse år, måneder eller måske endda uger sker, for at kunne sætte ind med en redningsaktion. For når forandringerne sker så tit, gemmes de nu ubenyttede kulturelementer ikke, som det tidligere var tilfældet (i øvrigt er enheder som fabrikker og skibe så store, at de ikke kan gemmes på museer. Deres magasiner er i forvejen fyldt til bristepunktet med landbosamfundets genstande).

### Komplicerede systemer

Det gamle værksted i baggården, som alle byens børn kendte, er saga blot. Typisk skete den meste produktion lokalt med en bearbejdning af råvarer helt frem til det endelige produkt, som tillige blev solgt på egnen.

Den gennemsigthed der var omkring dagliglivet er i dag afløst af indhegnede fæstningslignende bygninger med pigtråd og overvågning. Det gælder produktionen, men efterhånden også administrative servicevirksomhed med banker og forsikringselskaber.

Indenfor murene er forholdene ikke blevet lettere at overskue. Den nævnte specialisering betyder, at folk samarbejder i et kompliceret spind af relationer. Det færdige produkt er nødvendigvis ikke andet end en halvfabrikata. Virksomheden er sjældent en selvstændig dansk enhed, men indgår i et verdensomspændende konsortie af ubestemmelig nationalitet.

Udviklingen fra national til international virksomhed er i disse år ved at gå videre mod den virtuelle virksomhed, hvor de faste organisationsstrukturer opløses til fordel for meget løse ad hoc samarbejdsrelationer.

Det fremgår klart, at samfundets organisationer på den måde går mod et stadigt større vidensindhold og meget mindre 'jern og mursten'. Kun enkelte områder som børnehaver og til dels ældrepleje er undtaget den anførte samfundsudvikling.

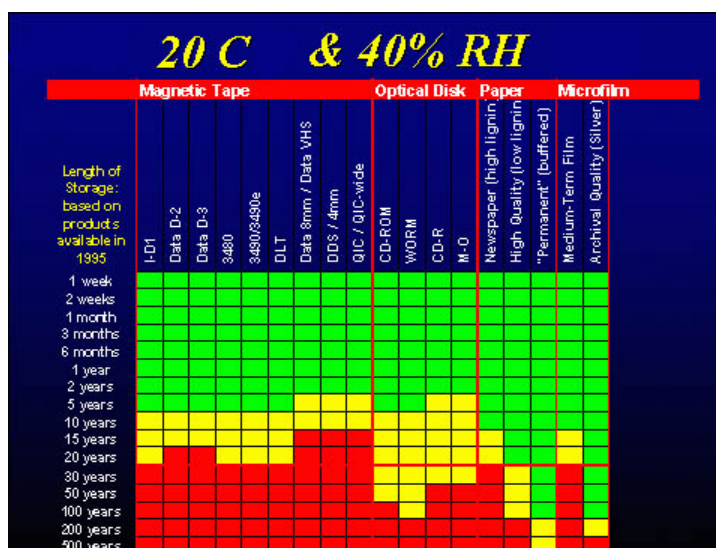
Det er oplagt, at det vil være helt umuligt at få et overblik over disse komplicerede systemer 50 år efter de har eksisteret. Det er da også i stadig større udstrækning blevet de kulturhistoriske museer og en del historiske arkivers arbejdsform at dokumentere systemerne, mens

---

Hvilken viden skal mistes?

---

de eksisterer. De bliver fotograferet, opmålt, folk bliver interviewet, og man kan indsamle fysiske genstande efter man har fået den nødvendige indsigt på området.<sup>11</sup>



Alle medier mister deres informationer på et tidspunkt, viser tabellen efter John W. C. Van Bogart Long-Term Preservation of Digital Materials. 1996.

### Det databærende medie nedbrydes

Til at fastholde informationer benyttes et medie. Det mest almindelige har været ord bevaret som skrift på papirmediet. På samme måde fastholdes information på et stadigt stigende antal medier som grammofonplader, filmstrimler, magnetbånd, CD o.s.v.

Mens papir under bare rimelige opbevaringsforhold kan eksistere i mange årtier, er de nye medier helt anderledes sårbare. De magnetiske medier er de mest ømfindelige, hvor en enkelt magnetisk spænding kan ødelægge informationerne med lynets hast. Men for stort set alle nye medier er det vist, at forældingen sker så hurtigt, hvis opbevaringen ikke foregår under meget optimale forhold med hensyn til mørke, reguleret luftfugtighed og temperatur. Forudsætningen er samtidig, at de skal være skabt under optimale forhold.<sup>12 13</sup>

Helt alvorligt er situationen for visse digitale oplysninger, hvor blot én enkelt mistet bit betyder at alle de øvrige informationer på mediet er ubrugelige.<sup>14</sup>

Konsekvensen for de indsamlede institutioner er, at de skal indsamle mens medierne stadig er friske og fuldkomne. Hvis det er magnetiske medier, kan de genopfriskes gennem kopiering, hvorved de får forlænget deres levetid. For de fleste medier gælder, at

informationerne skal overføres til nye og bedre medier, efterhånden som aldersproblemet nærmer sig.

### Teknologisk forældelse

Problemerne med de nye mediers forgængelighed er ikke de eneste. Den værste fare mod tab af information har vist sig at bestå i den hastige teknologiske udvikling, hvor nye og bedre teknikker afløser hinanden. For 10 år siden benyttede alle 5½" floppy-diske til at gemme filer på deres personlige computer. Dette medie kan de færreste læse i dag, hvor disk-drevet for længst er blevet udskiftet med et bedre. På samme måde er computeren sikkert også blevet skiftet ud, og med den tillige både det operativsystem og det program, som er en forudsætning for at kunne læse informationerne på mediet.

Problemet kan løses gennem en konvertering (kan også kaldes migration).<sup>15</sup> Filen fra det gamle forældede program skal laves om til en fil, som et nyere program kan læse. Undertiden kan det kun gøres ved at en del af den tidligere information går tabt.

Der findes imidlertid en del programmer, hvor man endnu ikke har kunnet føre informationerne over til nye programmer. Det gælder de meget udbredte regneark (når der er makroer og henvisninger), en del grafiske CAD-CAM tegningsprogrammer og geografiske GIS-systemer, men listen er meget længere.<sup>16</sup>

En sideløbende opgave er at overføre oplysningerne fra det forældede operativsystem og hardwareplatform og til et nyt. Tilsvarende skal der kopieres fra de gamle medier og til nye.

Som tidligere skal også dette arbejde gøres hurtigt. Med øjeblikkets teknologiske udvikling er det en proces, der skal udføres ca. hver 5 år.

Selvom selve lagermedierne måske godt kan holde en længere periode, kan vi ikke være sikker på, at læseapparat eller computer også fungerer om 20 år. Der skal være nogle personer, som kan håndtere udstyr og programmer. Desuden kan et læsehoved eller en procesor ikke repareres, og det er helt urealistisk, at der på noget senere tidspunkt bliver opført de enorme fabrikationsanlæg, der skal til for at fremstille reservedele. Området er så marginalt, at det ikke er kommercielt interessant.

Hele dette felt er ved at udvikle sig til en disciplin i sig selv. For teknisk interesserede er det et spændende område; for udenforstående er det ofte sort snak.

Der skal lige nævnes to yderligere forhold omkring forældelse. Det ene er muligheden af at benytte sig af emulering, i stedet for at konvertere filer<sup>17</sup>. Altså, at vi behandler de gamle filer som om vi har konverteret dem, men i virkeligheden er der bare et 'oversætterprogram', som sørger for illusionen. På denne måde kan f.eks.

nutidens computere med Windows styresystem læse filer, der er dannet under det andet operativsystem DOS, eller en CD-ROM med et spil kan alligevel ses, selvom det er udviklet til et nu udgået program.

Til at fuldende billedet af en ressourcekrævende proces i mandtimer, er at ved al denne konvertering skal de såkaldte metadata (oplysninger om oplysninger) følge med.<sup>18</sup> Hvis der på en diskette er påklippet en etiket med oplysninger om at dens indhold, skal disse oplysninger følge med til det nye medie.

## Konsekvenser af nutidsindsamling

---

Vi er altså tvunget til samle ind i nutiden. Det får store konsekvenser og det på stort set alle områder. Det giver et paradigmeskift for hele den sektor, som arbejder med kulturarven.

Oplysningerne skal nemlig indsamles kort efter, at de er blevet skabt. Ofte benyttes oplysningerne stadig lejlighedsvis, og hvis det havde været arkiver i papirform, var det typisk papirer, som lå i nærarkivet.

I modsætning til papirer er det realistisk at kunne kopiere de digitale informationer til det historiske arkiv, mens donatoren stadig beholder originalen (eller måske endda får en migreret kopi). På den måde kan de nye digitale medier gøre en aflevering mulig.

Udfordringen ved indsamling i nutiden er således ikke så meget et teknisk problem, men skyldes snarere en række menneskelige og psykologiske implikationer ved den nye indsamlingsform. Et par af problemstillinger nævnes i det følgende.

### Lovgivning - copyright og registerlovgivning

Der er i løbet af de sidste årtier udviklet meget stramme regelsæt omkring copyright. Hvor der tidligere var en fælles europæisk forståelse for kunstnerisk ophavsret med rimelig frie anvendelsesmuligheder, er området blevet indsnævret på mange måder. Det er sket af hensyn til beskyttelse af privatpersoner (via registerloven) og men også ved at indføre en mere amerikansk orienteret copyright, som beskytter kommercielle rettigheder snarere end ophavsmandens ophavsret.

Hvorom alting er skal indsamlerne tage hensyn til reglerne. Der hvor de strammer, bør der gives en dispensation til kulturarvens institutioner med hensyn til opbevaring af disse informationer (som ville have været ulovlige i private firmaer) og til deres brug til forskning.<sup>19</sup>

Det betyder omvendt, at de bevarende arkiver skal have et højt sikkerhedsniveau mod at uautoriserede personer får adgang til oplysningerne.

Det betyder desværre også, at meget materiale inden for en vis årrække ikke kan benyttes til formidling. Her bliver tale om forskellig grader af beskyttelse, hvor

seriøse forskere naturligt efter ansøgning må få en hurtigere adgang end den helt fri adgang for alle andre mennesker.

Det er i øvrigt en politik, som både historiske arkiver for den private og den offentlige sektor har haft som gængs praksis i generationer.

Mens vi er ved lovgivningen bør der også nævnes mulighed for en slags ekspropriering af informationer, hvis de har en høj værdi for samfundet. I dagens Danmark har vi f.eks. regler om at vigtige kulturgenstande ikke må udføres fra landet gennem Kulturværdiudvalgets arbejde. På lignende måde bør der udformes regler omkring digital information, som dog behøver at give anledning til erstatning, da ejeren af oplysningerne ikke mister sine oplysninger men blot giver en kopi videre. På dette område skal sikkert tilsvarende gælde skrappe adgangsbetingelser, så det ikke bliver et politisk stridspunkt.

### Privatliv, værdi og konkurrence

Fra den hårde jura til de lidt mere bløde værdier. Der er helt sikkert en masse følelser inkl. menneskelige ejerfølelse omkring nutidens informationer. Den afdøde håndværker kunne af gode grunde ikke brokke sig over at hans arvinger overlod hans optegnelser til det lokale arkiv, men over for nulevendes materiale er forholdene altså anderledes. Her kan der være interesse i at undgå at vise myndighederne, at der er blevet snydt med moms, overtrådt love, at man er fordrunken eller har en elsker. De mest personlige oplysninger er erfaringsmæssigt de mest vanskelige for arkiver at erhverve. Deres sjældenhed gør, at man skal udvise en særlig stor indsats for at de skal blive afleveret.

De modtagende institutioner må have den udstråling af soliditet, som gør, at potentielle givere af information stoler på at de ovennævnte regler omkring adgang bliver overholdt. Igen må der altså være de omtalte hindringer mod utilsigtedes adgang.

Selvom informationerne stadig har værdi for en virksomhed ved i det mindste lejlighedsvis at blive benyttet, skulle det ikke være noget problem for en kopiering. Virksomheden mister ikke noget, og det er derfor ikke aktuelt at overveje erstatningsbeløb. Stadig er forudsætningen, at den omtalte sikring fungerer. Ofte findes der oplysninger om produkter og markedsforhold, som man absolut ikke ønsker blive spredt til konkurrerende virksomheder.

### Ingen nostalgi

Flere gange er omtalt eksemplet med arvingerne, som giver gaver til museum eller arkiv. Deres bevæggrund for gaver af den type er ofte en diffus blanding af

mange forhold, som jeg vil forkorte til 'nostalgi'. Man vil ære og mindes den afdøde person eller byens vigtige virksomhed; de ting der har været fremstillet har man respekt for; der ligger et psykologisk ønske om en tilbagevenden til den gyldne men nu tabte barndom o.s.v.

Denne nostalgi vil ikke eksistere omkring nutidigt materiale, og det er en virkelig hæmsko. Ikke alene bliver nok langt størstedelen af genstande og arkivalier til landets museer og arkiver erhvervet gennem gaver. Også når institutionerne aktivt henvender sig til folk om at få ting foræret, er der elementer af denne nostalgi, som gør det muligt let at få overdraget de ønskede genstande.

Det er svært at mobilisere den samme forståelse hos potentielle givere, når det skal ske gennem en mere rationel forståelse af en potentiel værdi for

### Indsamlernes manglende distance

Et lidt tilsvarende forhold ligger hos modtagerinstitutionerne. Deres kulturarbejdere er ligeledes mennesker, som måske ikke er styret af samme nostalgiske følelser som lægfolk kan være det, men hvor man dog ikke skal underkende deres 'kærlighed' til et fagligt område som drivkraft bag den personlige indsats.

Den kan på samme måde være reduceret, når der ikke findes den tidsmæssige forskel mellem nutiden og informationernes dannelse.

Endnu værre er de faglige komplikationer, som findes, når indsamlerne ikke kan have den samme intuitive fornemmelse for materialets værdi til forskere og andre. Det er - som det tidligere blev nævnt omkring historien med giftdepoter - svært at forudsige, hvad fremtiden vil efterspørge af oplysninger. Kulturarbejderne er i kraft af deres erfaring rimelig gode til at afgøre værdien af materiale, når det er gammelt. Her har man intuition for værdi. Den er ikke fuldkommen, men giver dog ofte resultat. Måske bygger det også her på en nostalgisk fornemmelse af, at tingene har ændret sig siden vedkommende arkivalier blev dannet og derfor skal det gemmes. Altså også, at hvis forhold ikke har ændret sig, vil det ikke blive indsamlet.

Uden tidsafstanden er man helt uden holdepunkter. Man kan se på nogle fotografier, at dronningen og andre kendte personer er på; de skal derfor bevares, mens fotografier med anonyme mennesker er uinteressant. 20 år senere er interessen for de berømte personer måske blegnet noget, mens til gengæld nye forhold dukker op; f.eks. kan man se, at klædedragt og frisure har ændret sig, og nu er fotografierne pludselig blevet værdifulde som kilder til andre kulturhistoriske problemstillinger.

Det er helt en helt ny disciplin, der skal indøves af de aktive indsamlere. Indsamlerne skal være opmærksom på deres egen person og de kulturelle briller, tilvæ-

relsen uværgerligt ses igennem. Den reflexive metode er en ny disciplin i denne løbende diskussion.<sup>20</sup>

Det må tilsvarende give anledninger til fortsatte diskussioner af mål og midler. De indhentede resultater må til stadighed være til debat. Sporene skræmmer fra tidligere tiders kulturliv, hvor en Kafka eller van Gogh ikke blev anerkendt af deres samtid. Hvis man dengang havde lavet en bevidst indsamling, kendte vi hverken til disse to personer og mange andre tilsvarende.

## Politiske og samfundsmæssige komplikationer

---

De indsamlede institutioner kan ikke blot fortsætte 'business as usual' i behandlingen af de nye digitale medier som man tidligere behandlede de gamle medier. Når forholdene forandrer sig, som det er nævnt ovenfor, forandrer de politiske forhold sig tilsvarende for de indsamlede institutioner. Jeg bedømmer forandringerne til at være så væsentlige, at de fortjener deres eget afsnit.

Tidligere tiders bevarere af kulturarven har haft det rimelig let. De har samlet malerier, genstande og førsteudgaver af bøger, som de med synlig stolthed har kunnet vise frem. Efterhånden som samlingen er vokset i omfang, har den ofte dannet grundlaget for en samling. Hirschsprung, David og brygger Jacobsen er kun nogle af de mange samlere, som bliver fejret sammen med det museum, de har lagt grunden til. Det er faktisk meget få museer i landet, som ikke er blevet skabt på baggrund af en eller flere private samlinger.

Den tid er nok slut. Man kan ikke på samme måde glæde sig over indsamlede hjemmesider fra Internettet eller databaser over landets telefonnumre. De opnåede resultater er hverken imponerende i omfang eller form. Et klimastyret arkivrum med lagermedier aftvinger ikke den store interesse. Aller højest bliver det til tal i en årsrapport over at man nu har fået indsamlet så og så mange Mega, Giga, Terra eller Petabyte af noget de færreste forstår eller i hvert fald fornemmer vigtigheden af.

Tilmed er arbejdet blevet til en opgave for specialister. Man skal til fulde mestre begreber som 'migration', 'intranet' og 'konvergens', og efterhånden som den tekniske udvikling forandrer sig, skal man desuden mestre disse nye retninger. Selvfølgelig kan man ikke kræve at hver enkelt kulturarbejder skal favne alle disse nye områder, men det vil ske på en helt ny måde, når teknikken vil få så stor en indflydelse. I debatten af den nys vedtagne museumslov indgik, at lederne af de indsamlede institutioner skal være faguddannede inden for respektiv kunsthistorie, arkæologi og historie/etnologi. De nye arkiver vil få en helt anden vægt mellem de faguddannede personer og de IT-eksperter, der indgår. Lederen af et malerimuseum kunne tidligere umiddelbart



---

Hvilken viden skal mistes?

---

forstå og fortolke museets malerier, og de har let til alene kunne stå for indkøb; konservatorer og andet teknisk personale har fungeret i underordnede positioner. Her bliver rollefordelingen helt anderledes mellem den uddannede historiker som leder af et digitalt arkiv og de nødvendige teknikere i fremtiden.<sup>21</sup>

Den manglende folkelige forståelse vil også be-



Det australske digitale arkiv 'Pandora' har siden 1996 indsamlet materiale fra Internettet. Materiale bliver løbende publiceret i et omfattende emneregister. Det er tydeligvis en populær strategi, som kan give en vis synlighed omkring et for offentligheden ellers lukket arkiv.

stemme den politiske opbakning på øverste plan. Selvom der vil kunne indhentes udtalelser fra forskerkredse om det vigtige i at bevare dette område, vil der mangle et par ekstra dimensioner, der hidtil har fandtes omkring den tidligere kulturarv. Den folkelige forståelse og opbakning vil være begrænset. Tilmed vil de nye medier - lige som den nyeste historie i det hele taget - være internationale. Herved vil der mistes den opbakning, som historien har fået fra selv spareivrige politikere i den højre side af Folketingssalen, fordi historien indtil for nylig har styrket det nationale. Når historien bliver international, vil nationalisternes støtte svinde, og dermed de økonomiske muligheder.

De nævnte forhold skal selvfølgelig ikke standse os med at opbygge det, som vi tror samfundet på lang sigt vil drage nytte af. Vi skal blot være indstillet på at skulle legitimere historiske datas basale nytte og værdi.

---

## Internettets konvergens og dets antikvariske indsamler

---

Vi kender alle sammen Internettets udvikling i grove træk fra det startede som et militært kommunikations-system, hvilket universitetsverdenen overtog til formidling af videnskab. Efter udviklingen af HTML, URL, HTTP (som først blev implementeret for mindre end 10 år siden!) tog udviklingen for alvor fart, og den kommercielle verden har benyttet den med en enestående succes i en hæsblæsende udvikling de seneste år.

Der var dog en spændende udvikling før Internettet med computere, databaser og netværksforbindelser, og det er værd at konstatere, at disse tre hovedelementer stadig lever deres eget liv i et utal af kombinationer og udviklingsformer sideløbende med Internettet.

Den forståelse vi let kan have af nettet som en samling boglignende filer, der kan hentes som bøger på et bibliotek, har måske været rigtig for Internettet i den første periode. I dag har nettet udviklet sig langt videre, hvor f.eks. dynamisk HTML, DHTML, giver forskelligt resultat, når computere i forskellige opsætninger beder om den samme fil. Og udviklingen vil stensikkert fortsætte. Når bredbåndsforbindelser med deres fantastiske høje overførselshastigheder bliver installeret hos en relativ stor brugerkreds, vil medie billedet ændre sig radikalt. Det danske IT- og forskningsministerium og Kulturministeriet har lige udgivet en rapport om "Konvergens i Netværkssamfundet". Man er klar over, at der vil ske noget, men hvad der vil ske, kan man kun give et par scenarier over. Der er dog i det mindste enighed om, at Internettet som fællesbetegnelse for en verdensomspændende netværksforbindelse også vil komme til at betyde radio og TV-lignende udsendelser. Altså nye typer information hvoraf meget kun vil eksistere i nuet som traditionelle radio og TV-transmissioner.

Denne kommende forandring af Internettet er vi ret sikker på vil ske. Hvordan den i praksis vil udformes ved vi til gengæld ikke.

Det har helt afgørende betydning for det center, som får til opgave at indsamle Internettet. For det skal være lige så dynamisk som Internettet for at kunne opfylde sin opgave. Når nettet flytter sig i en ny retning, skal det reagere på ændringen med det samme og udnytte de nye muligheder.

Virksomheden skal derfor have en høj grad af autonomi, så beslutninger kan træffes med næsten samme hastighed som de tages i den dynamiske del af det private erhvervsliv. Hvis det f.eks. viser sig, at den nylige standard fra W3C til beskrivelse af informationer, XML Schema, der blev offentliggjort af en af arkitekterne bag WWW på Tenth International World Wide Web Conference d. 2. maj 2001, udvikler sig til en standard, skal centeret på forhånd have en viden om området og derved være klar, når gennembruddet sker. Det kan godt

være, at medarbejdere har benyttet store ressourcer i helt andre teknologier, deltaget i internationale konferencer herom og opbygget en stor kompetence og et ry. Man skal blot samtidig være klar til at skrotte det hele uden bitterhed for i stedet at kaste sig over de nye fremtidens udfordringer.

Det er indlysende, at dette ikke kan ske i en normal offentlig institution med langtidsplaner og en hierarkisk beslutningsstruktur. Inden de nye idéer har været igennem beslutningstræet har verden måske nået at dreje sig endnu en halv omgang.

Selvfølgelig skal også en institution af denne type arbejde under økonomiske budgetter. Den skal blot have mulighed for at arbejde med en rullende planlægning.

Den mentale side hører med til en virksomheds mulighed for hurtige skift. Der skal være en jævnlig, gerne daglig, forbindelse til et miljø, som har dette Internettets dynamik. Det skal altså ikke være gemt hen i nogle tilfældige kontorlokaler, men gerne i forbindelse med et udviklingsmiljø i en forsker- og erhvervspark. Medarbejderne skal kunne forstå de nye tekniske muligheder så de f.eks. kan håndtere systemer med den mest avancerede elektroniske genfinding. Som vi senere skal høre, vil en stor del af indsamlingsarbejdet skulle ske gennem personlig kontakt til vidensproducenterne. Der skal derfor være et udbygget kontaktnet til dem, som man samtidig skal kunne tale med.

Virksomheden skal omvendt ikke leve sit helt eget liv med Internettet. Den vil samtidig få en vigtig rolle med at informere og holdningsbearbejde de etablerede bevarings institutioner, så også de får del i den synergieffekt, der ligger på området. Og ikke mindst: den viden der er opbygget omkring håndtering og registrering af informationer på papir, museumsgenstande etc. skal naturligvis udnyttes til fulde.

## Informationssystemerne og deres indsamling i et bevaringsperspektiv

Bevaringsstrategierne er naturligt afhængige af informationssystemernes opbygning, hvorfor jeg vil starte med en beskrivelse.

Samfundets totale elektroniske informationssystem er nok lettest at forklare gennem en simplificeret model. Grafisk kan det gengives som en pyramide med forskellige lag, hvis grænser dog ikke er helt skarpe. Øverst findes det Internet, vi kender i dag og som vi gladeligt surfer rundt på.

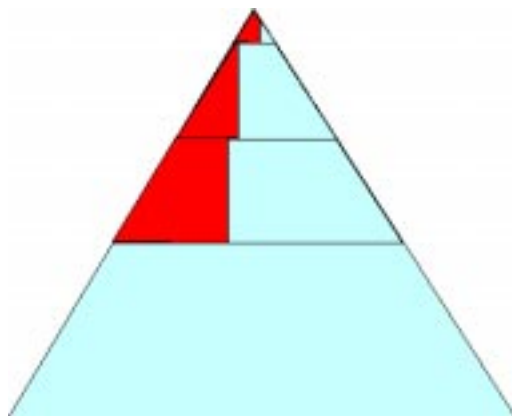
Øverste del kan alle surfe rundt på. Ikke mindst i denne forbindelse er det væsentligt, at et arkiv via de såkaldte høstrobotter kan få fat på størstedelen af dette materiale.<sup>22</sup>

I den næste del af Internettet kan robotter ikke

---

 Hvilken viden skal mistes?
 

---



Samfundets samlede digitale information kan grafisk vises som en pyramide. Øverst den åbne del af Internettet, som en robot kan høste næsten fuldstændigt. Lag 2 er den dybe del af Internettet, og det 3. lag er intranet. Nederste lag er en mængde forskellige computere uden netværksforbindelse.

Informationer markeret med lyseblåt kan kun bevares efter en aktiv indsamling.

automatisk gå ind. Denne del er blevet betegnet som det 'dybe web' med anslået op til 500 gange mere materiale end i det helt åbne web. Tilmed er materialet generelt af højere kvalitet.<sup>23</sup>

Denne del er delt op i to principielt adskilte dele. I den ene skal der gives et enkelt password for at blive lukket indenfor, hvorefter oplysningerne ligger klar til brug. Her kan robotterne komme med indenfor, hvis de får lidt hjælp fra mennesker, som giver den et password.<sup>24</sup>

Det andet lag er noget mere kompliceret. Et indtastningsfelt skal udfyldes med et søgeord, hvorefter de ønskede oplysninger bliver hentet frem fra en database.

Selvom en robot skulle komme til her, må den give fortabt. Eneste mulighed for at bevare oplysningerne er gennem en aftale med databasens ejermand om at få overleveret en kopi.

Næste lag består af intranet, som er helt lukkede for udenforstående. Igen er dette net delt i to principielt to forskellige dele. Det ene, hvor et enkelt password giver adgang, mens det andet overvejende bygger på databaser.

I begge tilfælde skal indhentning ske i samarbejde med vidensproducenten enten gennem tildeling af et password eller ved en egentlig indhentning af en kopi.

Nederst i pyramiden ligger et mangeartet lag af computere, der ikke er tilsluttet de store netværk. Heri er enkeltpersoners computere, computere med CAD-CAM i forbindelse med en værktøjsmaskine, computere tilsluttet måleudstyr i produktion etc. Alle dele kræver en opsøgende indsats for at få samlet informationerne.

## Den indsamlede institution

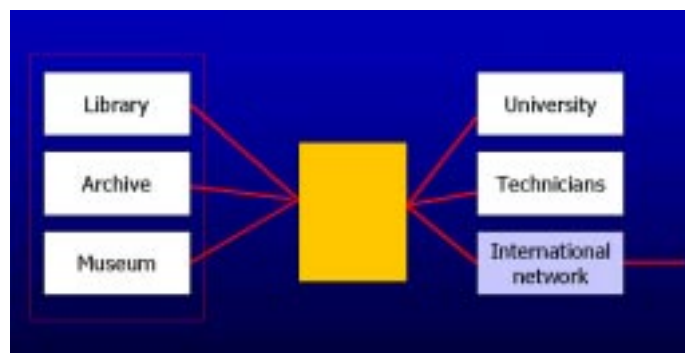
Som det er fremgået af det foregående, er der i princippet ingen forskel på, om digitale informationer skal indsamles fra Internettet, fra Intranet eller enkeltstående databaser.

\* Langt størstedelen skal indsamles via en aktiv opsøgende indsats.

\* Indholdet skal behandles på samme måde med hensyn til indeksering

\* IT-konvertering skal foregå efter samme fremgangsmåde

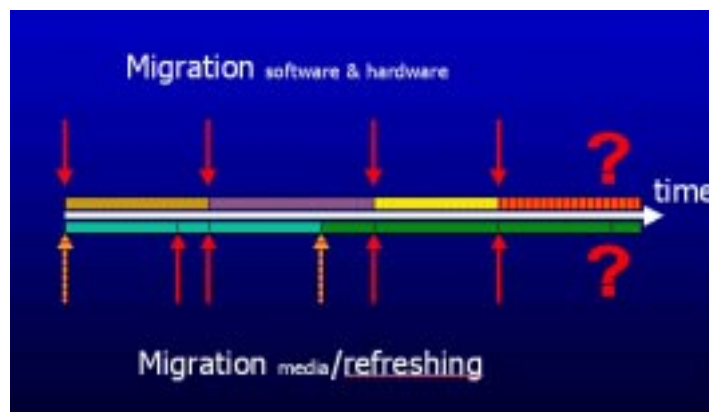
Nu er vi ved årsagen til, at jeg igennem hele dette indlæg ikke har skelnet mellem indsamling af Internettet og af en bredere kulturhistorisk indsamling: Der vil nemlig gennem den opmærksomhed, der er skabt omkring Internettet, kunne skabes en synergieffekt til gavn for de nærliggende områder, således at alle typer af digital information kan blive gemt. Ved at pulje ressourcer fra tidligere adskilte sektorer, vil der kunne skabes en virksomhed af en så stor størrelse, at den i det hele taget kan løfte opgaven. Der skal faktisk være en hær af



Den indsamlede institution har en række parthavere. Til venstre de tre institutioner, hvis aktiviteter de kommende år forventes at konvergere mod hinanden. Til højre viden fra teknikere, universiteter og udenlandske netværk.

specialister på institutionen - bare for at følge med i udviklingen og for at holde kontakt til den internationale forskning. 30-50 personer er ikke et urealistisk skøn for den nødvendige basisbemanding, hvilket vil være urealistisk for en enkelt sektor at afgive ressourcer til (den hidtidige område med de gamle analoge medier skal kunne fortsætte nogenlunde uforandret).

Af de potentielle parthavere vil der være de store biblioteker Statsbiblioteket og Det kongelige Bibliotek. De er allerede så småt startet på indsamling af Internettet via den indsamling, som Pligtafløsningen har givet adgang til. Der findes i institutionerne en stor ekspertise omkring en generel indeksering af bøger og boglignende



Et arkiv for bevaring af digitale arkiver bliver et aktivt arkiv, som løbende skal konvertere (migrere) data fra et format eller medie og til et andet. En pil viser skematisk når en ny migration skal ske.

Spørgsmålstegnene til højre viser dog, at hastigheden for den tekniske udvikling muligvis stopper, hvorefter en konvertering muligvis kun bliver nødvendig efter en lang tidsperiode.

publikationer.

Andre parthavere vil være de kulturhistoriske museer og de historiske arkiver. Begge typer af institutioner ved hvorledes man indsamler gennem en aktiv indsats. De historiske arkiver skal samtidig deltage fordi de savner plads til de digitale arkiver, som f.eks. skal indsamles fra private (hvor papirarkivalier f.eks. ellers bliver bevaret på Erhvervsarkivet).

Det samme gælder de øvrige arkiver over for den private sektor. Ikke mindst de mange men små lokalhistoriske arkiver vil aldrig kunne håndtere de langsigtede bevaringsopgaver ved de nye medier. Kun ved at indgå i et konsortie på landsplan vil de kunne fortsætte deres lokale indsamling også af IT-materiale.

De statslige arkiver har ikke det helt samme akutte behov, da det offentlige pligtaflevering også omfatter IT-materialer. Derimod vil der være mulighed for at udnytte den store viden, der skal opbygges på området omkring den løbende konvertering af data, hvor det måske vil være det mest rationelle at have både de private og offentlige informationer konverteret på samme værksted.

Alle landets arkiver og museer for bevaring af kulturarven vil kunne drage nytte af den kommende institution. De vil selv have større eller mindre digitale samlinger, som løbende skal konverteres.

Hertil vil de i varierende omfang kunne bidrage med supplerende indsamlinger. De kulturhistoriske museer vil kunne udføre feltarbejde omkring de vidensproducerende virksomheder, hvorved der skabes en generel forståelse af hvorledes den indsamlede viden er opstået. Dansk Folkemindesamling kunne tænkes at tage fat på noget af

den mest udbredte brug af IT, som ingen af de øvrige institutioner normalt beskæftiger sig med. Det kunne være privatpersoners brug af e-mail eller for den sags skyld sex-sider på Internettet. Denne sidste - og den mest benyttede type på Internettet - hører med til et menneskeligt aspekt, som de færreste af de andre arkiver ville påtage sig at dokumentere som den første opgave.

Der vil samtidig kunne samarbejdes med de private vidensleverandører. Disse firmaer er tilsvarende interesseret i at gemme deres materiale i hvert fald på halvlagt sigt (medicinalvirksomheder, forsikringsselskaber o.l. skal i øvrigt bevare oplysninger for en længere årrække). Alle mellemstore og små virksomheder vil slet ikke kunne løfte opgaven alene. Der vil derfor være oplagte muligheder for at erhvervslivet kan være med til at betale en god del af udgifterne til konvertering, hvis de rigtige organisatoriske rammer kan blive skabt. En form for frivillig 'pligt'aflevering kunne kombineres med at den offentlige institution fremover vil kunne fungere som virksomhedens arkiv.

Det er lige før det er irrelevant at nævne, at opgaven kun kan løses gennem et internationalt samarbejde. Takket være Internettet flyder viden om bevaring hurtigt verdenen rundt, og kolleger fra andre lande fortæller gerne om deres erfaringer, som det er tilfældet i dag.

Opgaverne er dog på mange punkter så store, at mange af de praktiske arbejdsopgaver også skal løses internationalt.<sup>25</sup> Ikke kun skal der skabes fælles forskningsprojekter men også opbygges konverterings-

bureauer.

## Konklusion

---

Den systematiske indsamling af Internettet og det øvrige digitale materiale skal snarest muligt sættes i gang. Alt for længe har institutioner med ansvar for kulturarven overset området, hvilket får til konsekvens, at størstedelen af det danske IT-materiale siden 1960'erne og langt ind i 2000'tallet vil være væk for bestandigt. Selv en hurtig indsats vil først sikre materialet efter en del års opbygning af indsamlede institutioner. Det er en katastrofe, som eftertiden vil kalde den sorte tid.

Heldigvis er der nu ved at være forståelse for at også digitalt materiale skal indsamles. Der er i dette papir givet nogen overvejelser om IT-materiale og derved indsamlingens natur, som viser store muligheder for at både gemme og udnytte en rimelig del af den store vidensbase, som i disse år bliver opbygget i dette vores postindustrielle videnssamfund.

I papiret er også nævnt flere årsager til, at det kan være vanskeligt at bevare den 'rigtige' del af kulturarven. Det digitale materiale vil kun kunne eksistere få år inden det forsvinder af sig selv. Da kulturarbejderne ikke vil få nogen særlig stor tidsmæssige afstand mellem skabelsen af det digitale og indsamlingstidspunktet, skal der være en stadig højnelse af debatten omkring indsamlingsprincipper. Der skal sikres både en bredde og dybde i materialet. Tilmed skal der være en alsidighed, så også materiale af typer vi ikke kunne forestille os, 'tilfældigt' bliver gemt.

Aldrig før har bevaringsfolk haft et så stort ansvar. Den tid er slut, hvor man på arkiver kunne undlade at indsamle relevante papirer, for man kunne regne med, at der alligevel tilfældigt blev gemt nogle i kælder og på lofter, som senere kunne samles ind. I fremtiden skal man indsamle her og nu. Man får aldrig en anden chance igen. Det er os, som bestemmer hvilket materiale eftertiden ikke skal vide noget om.



---

 Noter
 

---

<sup>1</sup>. Historical Notes about the Cost of Hard Drive Storage Space, [www.alts.net/ns1625/winchest.html](http://www.alts.net/ns1625/winchest.html)

<sup>2</sup>. På nettet findes en del tjenester, som løbende følger udviklingen af søgemaskiner. En er Greg R. Notess: "Search Engine Statistics: Database Total Size Estimates", 2000 <http://gti1.edu.um.es:8080/javima/Search-Engines-Statistics-Database-Change-Over-Time.htm>

<sup>3</sup>. Der er ved at udvikle sig en hel videnskab omkring genfindning af digitale data og opbevaring af store arkiver. Se f.eks. følgende papir fra den 9. International World Wide Web Conference Jun Hirai m.fl.: "WebBase: A repository of web pages". 2000 <http://www9.org/w9cdrom/296/296.html>

På nationalt og delvist også internationalt plan er der ved at opstå institutioner med opgave at rådgive omkring digitale arkiver. Se f.eks. det engelske Arts and Humanities Data Service <http://ahds.ac.uk/>

<sup>4</sup>. Bevaringsproblemer er kun meget sporadisk diskuteret i den offentlige debat. Debatten er hidtil stort set udelukkende foregået blandt eksperter - fortrinsvis bibliotekarkredse. Et af de bedste engelsksprogede bidrag er Seamus Ross: "Changing Trains at Wigan: Digital Preservation and the Future of Scholarship". NPO Preservation Guidance Occasional Papers, London 2000. [www.bl.uk/services/preservation/occpaper.pdf](http://www.bl.uk/services/preservation/occpaper.pdf)

I dette papir vil ikke blive nævnt de efterhånden mange initiativer på digital bevaring, som findes verden over. Her kan henvises til det australske nationalbibliotek, som driver en omfattende vidensbase med links omkring bevaring af digital information [www.nla.gov.au/padi/](http://www.nla.gov.au/padi/)

Der findes kun enkelte danske bidrag i diskussionen. Bl.a. findes der henvisninger i Jørgen Burchardt: Den digitale kulturarv forsvinder. Teknik @ Kultur oktober 2000. [www.teknik-og-kultur.dk/for8-118.htm](http://www.teknik-og-kultur.dk/for8-118.htm) Jørgen Burchardt: Verdens største hukommelsestab. Søndag Aften februar 2001 [www.cultur.com/2001/0298.html](http://www.cultur.com/2001/0298.html) og

Jørgen Burchardt: Digital bevaring. Debatten fortsætter. Teknik @ Kultur februar 2001 [www.teknik-og-kultur.dk/for8-141.htm](http://www.teknik-og-kultur.dk/for8-141.htm)

Et forsøg på organiseret indsats findes ved Center for Internetforskning på Århus Universitet <http://imv.au.dk/cfi/cfi.html> Den hidtil indsats i officielt regi er sket på Statsbiblioteket og Det kongelige Bibliotek, se [www.pligtaflevering.dk/](http://www.pligtaflevering.dk/) I forbindelse med en afrapportering efter den nye pligtafleveringslov er der udgivet en rapport på 14 sider: Det Kongelige Bibliotek og Statsbiblioteket: "Pligtaflevering af netpublikationer. Statusrapport til Kulturministeriet vedrørende pligtaflevering af netpublikationer 1999". 1999.

<sup>5</sup>. Kulturarven er et begreb, som er hentet fra Sverige, hvor det er blevet brugt synonymt med det engelske Cultural Heritage. Det blev skrevet ind i den danske museumslov første gang i 1984 og har siden været en fast formulering om det, som

museer skal tage vare på.

Begrebet har været debatteret i museums kredse og kritiseret for dets intetsigende indhold. I Sverige har Stefan Bohmann (i: "Historia, museer och nationalism". 1997) behandlet emnet. Han viser, at det kan være et plusord for noget positivt, som man skal bevare, i modsætning til noget mindre godt, man ikke skal bevare.

I den engelsksprogede litteratur er 'heritage'-begrebet ligeledes blevet diskuteret. Bl.a. Robert Hewison: "The Heritage Industry", London 1987 og Kenneth Hudson "What I think of as my Heritage." i: Nordisk Museologi 1998.

På dansk findes en udmærket diskussion i Lene Floris og Annette Vasström: "På museum", Roskilde 1999.

<sup>6</sup>. Fra København findes et af resultaterne publiceret i John M. Eriksen: "Arealanvendelse. Historisk kortlægning af arealanvendelsen i København". København 1998.

<sup>7</sup>. Man kan synes, at det er mærkeligt, men hverken de kulturhistoriske museer eller private arkiver har formuleret en omfattende strategi for deres område. Således har de kulturhistoriske museer enkeltvis i deres langtidspaner angivet særlige indsamlingsområder; samlet har museerne ingen langtidspan undtaget formuleringer i meget generelle vendinger.

Den eneste institution med en bevidst indsamlingspolitik er Erhvervsarkivet, hvor man søger at indsamle efter forskellige repræsentative principper. Se Jørgen Fink: Indsamling, bevaring og kassation af erhvervsarkiver. Teori og praksis. i: Erhvervshistorisk årbog 2000, s. 121-161 og 176-179.

Det område i den historiske verden, hvor der findes den mest fuldkomne bevaringsplan, er inden for de offentlige arkiver. For de offentlige institutioner i stats og kommuner er opstillet indgående regler for arkiverings- og afleveringspligt sammen med overvejelser omkring kassation. Disse regler gælder tilsvarende digitalt materiale (se note nr. 16)

<sup>8</sup>. Tal fra Danmarks Statistik. Befolkningens uddannelsesniveau, højere uddannelse for alderen 20-66 år.

<sup>9</sup>. Tallet er konklusionen på Peter Lyman m.fl.: "How Much Information?" [www.sims.berkeley.edu/how-much-info/](http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info/) Undersøgelsen sammentæller produktionen af hele verdens fysiske medier hvorfra udregnes estimer på den årlige vidensproduktion. Selvom en del af sandsynlighedsberegningerne kan diskuteres - bl.a. at man tæller røntgenbilleder med deres meget store indhold af data sideordnet med videnskabelige afhandlinger - er det en inspirerende måde at tilnærme sig en forståelse af problemet.

<sup>10</sup>. I min seneste bog 'Historiens lange tråd' har jeg ud fra et af landets eneste fuldstændige maskinkartoteker for en virksomhed siden 1898 vist hvorledes anskaffelsesbølgerne er sket på en produktionsvirksomhed. Først 25 år, næst 10 år og efter 2. Verdenskrig udskiftedes store dele af produktionsudstyret med stadig færre år imellem. Se s. 142 og 220.

<sup>11</sup>. Meget af museernes arbejde foregår i dag i form af den

så kaldte samtidsdokumentation. Tidsskriftet "Nyere tid" udgivet af Nationalmuseet bringer stort set ikke andet end artikler, som beretter om denne type projekter på landets museer.

<sup>12</sup>. Der er ved at opstå en ny disciplin 'Digital arkæologi', hvis opgave er at gendanne information, der tilsyneladende er forsvundet fra digitale medier. Se f.eks. Seamus Ross og Ann Gow: "Digital Archaeology: Rescuing Neglected and Damaged Data Resources." Glasgow 1999. <http://www.hatii.arts.gla.ac.uk/Projects/BrLibrary/index.html> Det er dog en disciplin, som kun kan udøves relativt kort tid efter mediet er blevet skabt. Når først læseapparater er udgået af produktion er det et spørgsmål om tid før det rent fysisk ikke kan lade sig gøre at læse gamle medier; ingen vil kunne fremstille reservedele til forældet udstyr.

<sup>13</sup>. Forsøg på lidt mere filosofiske overvejelser omkring langtidsbevaring findes i det amerikanske projekt 'The Long Now Foundation'. En publikation med nogle af overvejelserne er Margaret MacLean og Ben H. Davis (red.): "Time & Bits: Managing Digital Continuity". Getty Trust Pubn. 2000. Se også [www.longnow.org](http://www.longnow.org)

<sup>14</sup>. Problemet med langtidsbevaring er kendt, men ikke desto mindre overraskes arkivfolk af mediets forgængelighed. Et par af disse historier kan læses i Susan S. Lukesh: "E-Mail and Potential Loss to Future Archives and Scholarship or The Dog that Didn't Bark" First Monday september 1999 nr. 9, vol 4 [www.firstmonday.dk/issues/issue4-9/lukesh/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues/issue4-9/lukesh/index.html)

<sup>15</sup>. Der findes en meget lang række indforståede begreber inden for bevaringsarbejdet af digital data. Nogle af disse er nærmere forklaret i: Genevieve Clavel-Marrin: "NEDLIP List of Terms". NEDLIB Raport Series 7. Amsterdam/The Hague 2000.

<sup>16</sup>. Dette område er endnu et af de nye discipliner omkring bevaring af digital data. Om filformater se Gregory W. Lawrence m.fl.: "Risk Management of Digital Information: A File Format Investigation". CLIO Washington 2000. [www.clir.org/pubs/reports/pub93/pub93.pdf](http://www.clir.org/pubs/reports/pub93/pub93.pdf)

I Danmark findes et praktisk arbejde omkring filformater hos Rigsarkivet, som skal rådgive offentlige institutioner i standardiserede programmer og filformater. Her er udgivet nogle overvejelser omkring langtidsopbevaring: Ulla Mortensen og Jan Danielsen: "Strategier for langtidsopbevaring af elektroniske arkivsystemer". 2000. [www.sa.dk/sa/itogarkiv/strategi/langstrat.htm](http://www.sa.dk/sa/itogarkiv/strategi/langstrat.htm)

Af gode grunde har heller ikke det statslige arkiv kunnet løse de helt elementære problemer med filformater, som ikke kan konverteres til andre formater uden et betragteligt tab af information. Det drejer sig bl.a. om regneark, CAD-CAM og GIS.

<sup>17</sup>. Emulering er en af de metoder, hvorved man har søgt at løse problemet med udgåede operativsystemer, programmer og til dels også hardware-systemer. En af de førende forskere på området er Jeff Rothenberg, som har beskrevet løsningerne i en række publikationer. Den nyeste fra hans hånd er: "An Experiment in Using Emulation to Preserve Digital Publications." Koninklijke Bibliotheek, Den Haag 2000. En

bredere publikation fra samme forfatter er "Avoiding Technological Quicksand: Finding of Viable Technical Foundation for Digital Preservation". CLIR 1999. [www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/pub77.pdf](http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/pub77.pdf)

<sup>18</sup>. Der er forsøgt udviklet en standarder for metadata, således at et internationalt fælles minimumskrav bliver opfyldt. Et forslag er publiceret i Catherine Lupovici og Julien Masanès: "Metadata for the Long Term Preservation of Electronic Publications." NEDLIB Report Series 2, The Hague 2000.

<sup>19</sup>. Det er naturligt et emne, man er opmærksom på inden for bevaringsverdenen. Se bl.a. Brian Lang (red.): The Legal Deposit of Electronic Publications. Working Group of the Conference of Directors of National Libraries (CDNL). 1996. <http://www.unesco.org/webworld/memory/legaldep.htm>

<sup>20</sup>. En gruppe af indsamlere af videnskabelig information har dog været klar over problemstillingen, nemlig dem, som benytter sig af antropologiske og etnologiske metoder. På dette område findes en fyldig litteratur. Som en generel inføring kan henvises til Kirsten Hastrup: "Feltarbejde". 1989. I den nyere litteratur om feltarbejde og deltagerobservation findes nyere teoriudvikling bl.a. omkring den reflexive metode.

<sup>21</sup>. Genstandes vej fra at være brugsgenstande til at blive museums-genstande er en strækning ladet med følelser og værdidomme. Pierre Bourdieu er en af dem, som har filosoferet over genstandes vej fra at være nyt og højt agtet, over at det er gammelt og uden egentlig værdi til det bliver gammelt, hvor det får en værdi som antikvitet. (Pierre Bourdieu og Y. Delsaut: "Le couturier et sa griffe: contribution à une théorie de la magie." i: Actes de la recherche en sciences sociales, I, No 1, 1975. Svensk udgave: Modeskaparen. i: Kultursociologiska texter. Stockholm 1986).

Diskussion om emnet findes på dansk i Lene Floris og Annette Vasström: "På museum", Roskilde 1999.

<sup>22</sup>. Der findes dog problemer omkring det indhold, som er dannet gennem en 'dynamisk' proces selv i den åbne del af Internettet. Det gælder det indhold, som dannes lige når siden bliver kaldt; f.eks. skifter børskurser typisk fra kald på den samme side inden for bare kort tid.

En anden form for dynamisk skabelse er den såkaldte 'personalisering', hvor indholdet varierer efter hvem, som spørger efter siden. De berømte/berygtede cookies kan her angive, hvem brugeren er.

<sup>23</sup>. Undersøgelsen er publiceret af det private firma Complete Planet, hvis kendskab til søgemaskiners resultater har givet dem mulighed for at udregne størrelsen af de forskellige dele af Internettet. Michael K. Bergman: "The Deep Web: Surfacing Hidden Value". White Paper. Bright Planet juli 2000. <http://128.121.227.57/download/deepwebwhitepaper.pdf>

Medio 2000 fandtes ifølge rapporten 19 TB (terabytes) information i det åbne Internet, mens det dybe Internet rummede 7.500 TB.

<sup>24</sup>. Der er gjort forsøg med disse robotter, som får lidt hjælp fra mennesker. Faktisk er der oprettet søgemaskiner, som påstås også at høste det dybe web.

---

Hvilken viden skal mistes?

---

Problemet er beskrevet i Sriram Raghavan og Hector Garcia-Molina: "Crawling the Hidden Web". Technical Report 2000-36, Stanford 2000 (findes også i en anden version: [www.db.stanford.edu/~rsram/pubs/www10/www10poster.pdf](http://www.db.stanford.edu/~rsram/pubs/www10/www10poster.pdf) )

<sup>25</sup>. Det internationale samarbejde er allerede i gang mellem mange aktører. Blandt andet takket være Internettet flyder informationer om bevaringsproblematikken verden rundt. Tidsforløbet fra tanker bliver luftet i et paper på en konference til den er ude over hele verden, bliver til stadighed mindre.

Der er også blevet taget initiativ til mere organiserede tiltag. F.eks. tog en række nationalbiblioteker og enkelte bogforlag initiativ til Project NEDLIB - Networked European Deposit Library. Det var et treårigt projekt for diskussion af de grundlæggende infrastrukturer. Projektet blev støttet af EU. Et af projektets forslag er publiceret i Bendert Feenstra: "Standards for the Implementation of a Deposit System for Electronic Publications." NEDLIB Report Series 4, The Hague 2000.

Der har været tilsvarende overordnede initiativer på overnationalt niveau, men mange af projekterne lider af organisatoriske stivheder - jfr. mine tidligere bemærkninger om det offentlige system.

## English summary

---

There are new prospects by using digital information:

It is realistic to build huge archives because the price of storage media is falling steadily.

It is possible with lightning speed to find information in these huge archives thanks to automated programs for retrieving information

From a digital archive it is possible to make an exact copy - for the first time in history we have storage media that can ensure an existence for eternity

Digital information can be distributed to users independent of distance

In all: future users will have fantastic possibilities for using digital information about history in its general or specific aspects, in the interest of the society.

The society however is not adjusted for the task of collecting and archiving digital information. In consequence, our time will be a period without history. Since the 1960es the sources have gradually dried out concurrently with the creation and use of more and more information in digital form. The Internet is one of the new digital media, and in the following it will be seen in connection with other parts of the current cultural heritage that will not be saved either. The result is that a diminishing part of the information in the post-industrial knowledge society will be saved.

There are several reasons for this:

The legislation in Denmark demands that information about named individuals should be deleted

The physical media break down - magnetic tapes are demagnetized and enter a process of dissolution; CD-discs become defective

Technical obsolescence takes place so rapidly that after few years the information can't be read (outdated computers, media and programs)

Metadata are lost - the knowledge about where to find the information is disappearing

Archives for handling new media concurrently with their spreading have not been established.

This loss of information not only affects digital data. The museums and archives for the cultural history have similar problems with collecting relevant material. Until now they have been able to collect artefacts and information about the society and its members that existed 50-

100 years earlier, but that is not possible any more:

The cultural elements now have a very short period of existence (for instance machines and tools are renewed after few years of use)

There is an increasing multitude of cultural elements

The relations among people are more and more complex - after a few years they can't be reconstructed

The conclusion is that both the Internet and other parts of the cultural heritage have to be collected and documented at the moment, when they are created and used. It means a new situation, where a number of circumstances should be taken into consideration:

Very often commercial interests are involved (copyright is one of them)

The owners of the information do not want outsiders to have insight in their business

For potential donators nostalgia is not an incentive to give things away

The collectors have no distance to the collected material - they are 'culturally blind'

The paper mentions examples of important areas in the society where historical information could have been useful, if it had existed. An example is knowledge about places for deposit of poisonous waste. Former collectors of the heritage were blind to the possibility that information of this kind could be of interest to anybody. It was not realised as a problem for the society until many decades later - when the historical sources were lost. Only a full set of information would have been optimal. Information saved in part, for instance according to a region, a period or other criteria of selection would not have spared the Danish society for the huge task of reconstructing the past.

A present collecting of digital material therefore must have a wish to save all information as its starting point. In reality this could not be accomplished; therefore you should adopt a strategy for collecting which covers not only all known useful information but also a broad selection of other, apparently trivial data.

An analysis of structures of the different data systems shows that there is an intermediate link between the Internet and all other digital information. The collecting of digital data therefore needs to be carried out in a co-operation between all the interested parties. For practical reasons the future archiving and the necessary

conversion to new formats and media have to take place within the framework of a national or even an international cooperation. The task is so complicated and comprehensive that the necessary resources in the long run must be secured internationally - also in economically bad times.

The task of collecting the contemporary digital heritage should be accomplished by an institution which in terms of organisational structure and decision-making has the ability to handle a dynamic field like the digital world, has access to knowledge on many levels and has good relations with many different shareholders.

The libraries are one kind of shareholders who are experienced in handling files with information about published materials and their authors. Other shareholders are the historical archives and the cultural museums, because they know how to collect artefacts and archival documents in an active way. The historical archives should also participate because a place is needed for the archives from for instance the private enterprises that were previously saved in form of paper. The cultural museums can simultaneously contribute with knowledge to ensure documentation of the context in which the digital data were created.

Never before, the workers within the area of cultural heritage have had such a big responsibility. The time has past where historical archives could refuse to receive documents because there would always be some old papers hidden away in cellars or attics to collect later. The digital heritage has to be collected here and now.

It is up to us to decide what future generations should not know.