

Forskningsbibliotekernes IT-udvikling

Delrapport nr. 3:

Den internationale dimension

05.11.1996

Indholdsfortegnelse

	Side
1. Introduktion	1
2. Internationale projekter	3
2.1. Bibliotekssamarbejde på tværs	3
2.1.1. Standardiseret netværksadgang til cd-rom-biblioteker	5
2.2. Nye roller i publiceringsprocessen.....	5
2.3. Forlagsudgivelser af elektroniske tidsskrifter	7
2.3.1. TULIP	7
2.3.2. OCLC Electronic Journals Online	9
2.3.3. IDEAL.....	10
2.4. Forskere, forskningsgrupper og sammenslutninger som udgivere.....	10
2.4.1. American Mathematical Society	11
2.4.2. Ginspargs E-prints	12
2.5. Kvalitetskontrol af information.....	13
2.5.1. Vedligeholdelse af elektroniske biblioteker.....	14
2.6. Dokumentlevering og eventuelt betaling	15
2.6.1. COPINET	16
2.7. Brugergrænsesnit	16
2.7.1. JUKEBOX	17
2.8. Katalogisering og indeksering	18
2.8.1. Scorpion	18
2.8.2. Nordisk Web Index	19
2.9. Fremtidens informationsudveksling.....	19
2.9.1. NCSA Interspace.....	19
3. Eksempler på internationale initiativer	23
3.1. Nationale initiativer	23
3.1.1. Digital Libraries Initiative.....	23
3.1.2. eLib (Electronic Libraries Programme)	24
3.2. EU-initiativer	27
3.2.1. Projekter under EUs biblioteksprogram.....	27
3.2.2. Projekter under EU-programmet Information Engineering.....	27
4. Afslutning.....	30

1. Introduktion

Formålet med denne delrapport er at afdække erfaringer og resultater i relevante projekter og hos relevante institutioner for at kunne inddrage disse i beskrivelsen af det elektroniske forskningsbibliotek.

Den følgende beskrivelse af internationale projekter og initiativer er baseret på mange kilder, bl.a. referencer foreslået af IT-gruppen, rapporten udarbejdet i forbindelse med Forskningsministeriets og Undervisningsministeriets rejse til USA for at se på "digitale biblioteksprojekter", på en række interviews samt på information fundet på Internet via diverse søgemaskiner. Vi har tilstræbt en udvælgelse der sikrer, at alle perspektiver for et elektronisk forskningsbibliotek berøres, og at såvel biblioteksfaglige som rent tekniske synspunkter bliver afspejlet.

I forbindelse med denne rapport er der foretaget interviews med

- Cliff Lynch, University of California
- Denis Lynch, Silverplatter
- Denise Troll, Carnegie Mellon
- Lorcan Dempsey, University of Bath
- Ralph LeVan, OCLC
- Michael Wheatley, The British Library
- Brian Green, EDItEUR
- Fay Turner, National Library of Canada

Overordnet er beskrivelserne delt i to:

- En del relateret til projekter, som beskæftiger sig med etablering af elektroniske tjenester
- En del relateret til internationale initiativer, som beskæftiger sig med mere overordnede og strategiske aspekter.

For det elektroniske forskningsbibliotek afspejler denne opdeling dels en investeringsside, hvor den nødvendige teknologi implementeres, dels en løbende etablering af nye strategiske forsøg med de muligheder, den hastigt udviklende teknologi tilbyder,

herunder nye integrationsmuligheder med eksisterende services og digitalisering af eksisterende materiale.

På den ene side giver det ikke mening at etablere spændende projekter, hvis man ikke har en sund grundstruktur, som man nemt og fleksibelt kan bygges på. På den anden side er det lige så klart, at en investering skal følges op med en afsøgning af de nye muligheder, der byder sig.

Fra flere sider påpeges, at et bibliotek af elektroniske dokumenter kun vil blive en succes, hvis der eksisterer tilstrækkeligt med materiale på digital form. Man skal over en vis kritisk masse, for at forskere har tiltro til et sådant bibliotek.

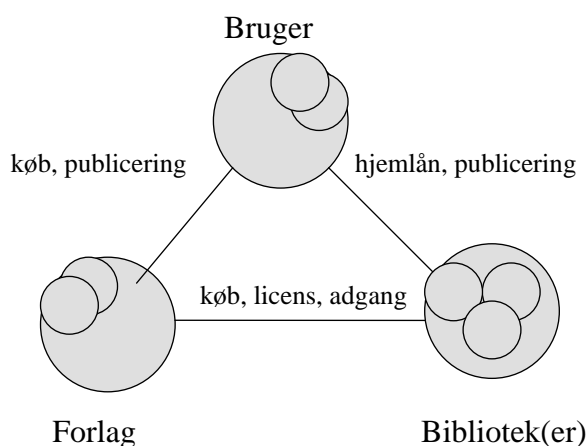
Rapporten her fokuserer på samspillet mellem biblioteker, mellem biblioteker og udgivere, mellem biblioteker og brugere og endelig på formidling af elektroniske dokumenter. Dette skyldes, at disse discipliner rummer nye udfordringer, og er absolut ikke et udtryk for, at andre discipliner som fx digitalisering af materiale og retro-konvertering ikke er vigtige. Tværtimod er det vigtigt for et bibliotek at have et fuldstændigt online-katalog, ligesom det allerede er blevet sagt, at det er vigtigt at overskride grænsen for kritisk masse af elektroniske dokumenter.

Denne rapport omtaler heller ikke projekter som beskæftiger sig med vedligeholdelse af materiale, det være sig fysisk som digitalt. Igen er det ikke udtryk for prioritering – vores kulturarv bør bevares så fuldkommen som muligt. Projekter, som arbejder med bevaring af det fysiske materiale er klart uden for kommissoriet for denne undersøgelse, og bevaring af digitalt materiale er i højere grad et politisk spørgsmål end et teknologisk spørgsmål.

2. Internationale projekter

Internationalt beskæftiger mange projekter sig på forskellig vis med “det digitale bibliotek”, “digital publicering”, “Online Journal Service” osv. Mange af disse projekter har relevans for et kommende fælles dansk elektronisk forskningsbibliotek, men efter vores bedømmelse dækker ingen af dem samtlige de aspekter, vi ønsker belyst.

Den traditionelle brug af bibliotekernes materiale hviler på en rollefordeling mellem (slut)bruger, bibliotek og forlag.



De teknologiske muligheder for bl.a. publicering på Internet betyder, at de samme aktører kan have flere forskellige roller, evt. på samme tid. Brugeren kan nu også være forlag og endda bibliotek. Biblioteket vil i visse tilfælde også være bruger eller spille rollen som forlag, evt. som mellemmand til kommercielle forlag. Endelig kan forlaget vælge at etablere eget elektronisk bibliotek rummende forlagets udgivelser.

2.1. Bibliotekssamarbejde på tværs

Et bibliotekssamarbejde kan have gode og dårlige sider. Til positivlisten hører, at man ved at samarbejde kan tilfredsstille et lang bredere publikum. På den negative side kan man i et traditionelt bibliotek risikere, at alle bibliotekets bøger er udlånt. Det sidstnævnte er faktisk en reel trussel. Cliff Lynch fortalte, at de konstante nedskæringer i Californien har resulteret i, at de større biblioteker ikke samarbejder med de mindre universitetsbiblioteker – man frygter ganske simpelt, at bibliotekets hylder tømmes. Det udbredte amerikanske samarbejde omkring Z39.50 skyldes bl.a. en interesse i at samarbejde med ligeværdige biblioteker i andre stater.

Det er klart, at situationen med hensyn til udveksling af elektroniske dokumenter vil være fundamentalt anderledes.

Mange biblioteker arbejder på etablering og afprøvning af samarbejder bibliotekerne imellem. Et fundamentalt udgangspunkt er, at bibliotekerne har forskellige online-systemer. Samarbejderne baserer sig derfor på standarder, afhængigt af projektets formål typisk Z39.50 og ILL, men også EDIFACT er ved at vinde indpas.

Arbejdet omkring Z39.50 startede i USA, men inden for de sidste par år er standarden blevet meget udbredt i Europa. På grund af den sene start er europæerne ofte længere fremme med brugen af den nyeste version af Z39.50-protokollen, version 3. Mens de tidligere startende amerikanere er dybt engagerede i eksisterende version 2-implementeringer har europæerne kunnet skifte uden hensyn til eksisterende anvendelser.

Der er danske deltagere i flere af de mest markante projekter på dette område. Projekterne SOCKER og EUROPAGATE beskæftiger sig med klientsiden, mens ONE og SR-target (PARAGON) primært beskæftiger sig med target-siden.

Projekterne har demonstreret, at det er muligt at lave brugervenlige grænseflader mod en række databaser, som afsøges parallelt. De har også demonstreret, at én ting er et fælles grænsesnit, en anden ting er en fælles struktur både med hensyn til hvilke søgetermer, som understøttes, og for katalogiseringsregler. Disse udsagn har endnu større gyldighed, når fundamentalt forskellige typer databaser afsøges.

Z39.50-standardens er meget bred, og ingen forventer at implementere alt. Der er derfor et initiativ i gang under EFILA om at lave en "Implementors Guideline" for at sikre så homogen en implementation som mulig. Dette initiativ er fulgt op af dansk initiativ, danZIG (dansk Z39.50 ImplementørGruppe). Denne skal i følge sit kommissorium (Statens Bibliotekstjeneste, J.nr 533-8/LEA) udvikle et samarbejde mellem danske Z39.50-implementører. Dette vil også indebære, at gruppen forbereder standarder, anbefalinger og retningslinier på områder, der ikke er præciseret i standarden.

Den sidste standard nævnt i indledningen er EDIFACT. Der synes at være en stigende udbredelse af denne standard i forbindelse med transaktioner mellem forlag og aftagere. Initiativet drives af et engelsk ledet konsortium, EDItEUR. I forbindelse med den seneste indkaldelse til EUs biblioteksprogram godkendte man

projektet IMPRESS, som skal støtte udbredelsen af brugen af EDIFACT i bl.a. Danmark.

2.1.1. Standardiseret netværksadgang til cd-rom-biblioteker

Cd-rom-baserede databaser kan betragtes som en af de mange databaser, der gives adgang til via bibliotekets lokale netværk. Sådanne databaser er i dag en betalbar service, som gør, at det er nødvendigt at skelne mellem læsere fra bibliotekets netværk og andre brugere.

Det engelske firma Silverplatter er en af de største udbydere af cd-rom-baseret information med et aktuelt udbud på ca. 270 forskellige cd-rom-baserede databaser.

For to år siden besluttede Silverplatter at satse på netværksadgang til firmaets databaser baseret på et Z39.50-interface samt at tilbyde et sådant interface til dem. I dag understøtter ca. 250 af Silverplatters databaser Z39.50 og USMARC-formatet.

Silverplatter arbejder på også at tilbyde licenser til et eller flere universiteter (sites) samt på at kunne tilbyde online-adgang på "pay on demand"-vilkår. Denis Lynch forventer ikke umiddelbart de store besparelser på at fx et land forhandler et stort antal licenser. Problemet er, at salgskananalen er adskilt fra informations-ejerskabet. Da den største del af licensafgifterne tilfalder informationsejerne, er der ikke de store rationaliseringsgevinster at hente.

Endelig tilbyder Silverplatter informationsudbydere hjælp i forbindelse med USMARC-implementation. Firmaet tilbyder også hjælp til metoder til brugeradfregning samt adgangskontrol (IP-nummer, brugernavn og password)

2.2. Nye roller i publiceringsprocessen

De traditionelle forlag har i dag travlt med at finde deres plads i fremtidens digitale verden. Der er mange internationale projekter i gang, som involverer forlag/udgivere. Formålet med disse er at undersøge markedet, udpege de fremtidige markeds kræfter og begynde at lave nye business-modeller. I stedet for at sikre omsætningen ved hjælp af direkte salg til kunder/medlemmer og specielt biblioteker, ser fremtidens forretningsområder anderledes ud.

Der synes at være to hovedmodeller for publicering af elektroniske dokumenter:

- Elektroniske versioner af eksisterende services
- Community-publicering, hvor publiceringen sker via organisationer eller sammenslutninger, hvor medlemmerne har fælles interesser (fx faglige)

I community-modellen tilbydes mange andre informationer end adgang til artikler, fx navne og adresser på andre medlemmer, diskussionsfora, nyhedstjenester etc.

I begge tilfælde spiller biblioteket potentielt samme rolle som nu – at formidle information om eksistensen, give adgang og endelig forhandle “site licenses”. Eksempelvis har PINET, som ledes af American Institute of Physics, to forskellige former for adgangskontrol: en for biblioteker (via IP-adresse, class B) og en for medlemmer (brugernavn og password).

De forskellige markettopologier er beskrevet af George Machovic, Colorado Alliance of Research Libraries i en artikel om “Full Text Electronic Journal Providers Market Topology” (<http://www.coalliance.org/reports/ejournal.htm>). I artiklen nævnes nogle af hovedspørgsmålene set fra udgiversiden:

- Prismodeller
- Sikkerhed
- Overlevering af sidelayou
- Ophavsretlige forhold
- Adgang til “gammelt” (ikke oprindeligt elektronisk) materiale
- Pålidelighed af og adgang til data
- Versionskontrol

I det følgende omtales først nogle projekter, hvor etablerede forlag optræder som electronic publishers evt. i samarbejde med biblioteker eller andre organisationer.

Herefter belyses også de “nye forlag”, fx universiteterne, universitetsbibliotekerne og de videnskabelige faglige foreninger. De ændrede muligheder for selv at publicere vil få betydning for publiceringsmønstret, det være sig for “grå litteratur” eller for forelæsningsnoter og opgavesamlinger.

Endelig belyses bibliotekets rolle gennem opsummering af en række projekter primært i EU-regi, som har til formål at undersøge nye roller for bibliotekerne.

Det sidste aspekt af trekanten er en beskrivelse af det netværk og de applikationer, som binder hjørnerne sammen. Her beskrives et projekt hos NCSA (National Center for Supercomputing Applications). Projektet Interspace (<http://cls.ncsa.uiuc.edu/ISWWW/>) undersøger et fremtidigt scenario, hvor vore dags hypermedia erstattes af en "verden baseret på milliarder af repositories".

2.3. Forlagsudgivelser af elektroniske tidsskrifter

De følgende tre projekter inden for Web-tilgængelige elektroniske tidsskrifter er udvalgt blandt dusinvis af projekter på området. TULIP er valgt, fordi det er et af de mest omfattende og bedst beskrevne projekter, og fordi såvel forlag som universiteter/biblioteker havde meget udbytte af dette tidlige forsøg. De to øvrige projekter, OCLC Electronic Journals Online og IDEAL, er udvalgt, fordi de repræsenterer typiske tekniske tilgangsmåder samt afspejler de forskellige typer af partnerskaber mellem bl.a. forlag, biblioteker og andre organisationer.

2.3.1. TULIP

TULIP (The University Licensing Program) startede på Carnegie Mellon i 1991 og blev afsluttet i 1995. Formålet med TULIP var at afteste systemer, som gav brugeren mulighed for fra sin pc at hente og bruge tidsskrifter. TULIP gav for første gang Carnegie Mellon mulighed for at afprøve alternative relationer mellem udgiver og bibliotek. Den afsluttende rapport fra projektet kan hentes på <http://www.elsevier.com/>.

Projektet fokuserede på faststoffysik (material science), dels fordi dette område var stærkt repræsenteret på de deltagende universiteter, dels fordi Elsevier og Pergamon råder over store mængder ofte citeret materiale inden for dette område. TULIP-artiklerne bestod dels af indskannede sider (TIFF, Fax G4), dels af OCR-genereret tekst (uden nogen form for fejlkorrektion) fra 43 tidsskrifter. Da projektet operationelt gik luften i januar 1993, havde man indskannet 1992-materialet. Ved projektets afslutning i 1995 var flere end 500.000 sider inkluderet i systemet, som fylder 39 Gigabytes. En gennemsnitlig side fylder 72 Kbytes.

Oprindeligt havde man planlagt at bruge enten X-Windows- eller MS Windows-baserede klienter: I løbet af projektet skiftede de fleste til Web-baserede klienter.

I det seneste nummer af TULIP-projektets nyhedsbrev opridser Karen Hunter, vicepresident hos Elsevier, nogle generelle synspunkter, som blev lært i løbet af projektet (<http://www.elsevier.nl/homepage/about/resproj/newslet7.htm>):

“Som en del af processen med evaluering af TULIP-projektet blev universitetsdeltagere også spurgt om deres synspunkter mht. hvilke erfaringer, de har fået gennem projektet.

‘For ofte foregår arbejde med digitale biblioteker, for ikke at nævne en stor del af den teoretiske diskussion, uden jordforbindelse med reelle udgiftsbetragtninger. Visse antagelser ligger til grund herfor, bl.a. en idé om, at digitale biblioteker på en eller anden måde vil være billigere end biblioteker med trykt materiale, måske endda gratis. Man kan have mistanke om, at dette skyldes det fejlagtige håb at digitale biblioteker kan befri os fra de nuværende vanskelige omkostningsmekanismer for biblioteksområdet.’ TULIP beviste over for deltagerne, at opbygningen af digitale biblioteker utvivlsomt vil blive en kostbar og langvarig proces. Hertil kan tilføjes, at det ikke vil blive en triviell opgave for universiteterne at skaffe supplerende midler til at opbygge digital information.

TULIP-deltagernes holdning til bibliotekernes rolle i udviklingen af digitale biblioteker afspejler dette fokus på en langvarig overgangsperiode. Mange informationsspecialister udtalte, at den afgørende rolle for bibliotekerne er rollen som agent for universiteternes forskellige informationsbehov. *‘Der er tale om en overgang fra indhold til kontekst. Lige nu leverer vi elektroniske sider, men i fremtiden vil bibliotekerne levere et spektrum af information i en mængde forskellige digitale medier, som tilsammen udgør et informationsmiljø for brugeren.’*

Alle ser bibliotekernes rolle som voksende i stedet for som aftagende, med udfyldelsen af følgende roller: finde, udvælge og levere den information, der er nødvendig for den pågældende community, og sørge for at lede brugerne til den rigtige information, såvel som beskytte “besiddelserne”. *‘Hvis der ingen biblioteker er, vil brugerne blive konfronteret med en masse inkonsistente brugergrænseflader, betalingsmæssige arrangementer, leveringsmekanismer ... og biblioteket kan, i det mindste potentielt, tilføje værdi ved at gøre det sammenhængende.’* Slutbrugeren ses imidlertid som den drivende kraft bag meget af det, bibliotekerne vil gøre, og vil ofte være et skridt foran. *‘Det afhænger alt sammen af, hvordan den enkelte værdisætter information’.*

De fleste ser en fortsat rolle for forlag: *‘Forlag forstærker troværdigheden af information’.* Mere uformelle former for udgi-

velse og preprint-udgivelse forventes, men med informations-overfløvet kan forlag hjælpe med at udvælge kvalitetsinformationen. *'Jeg kan ikke se forlagets bidrag til den videnskabelige proces forandre sig drastisk. Jeg tror måden det sker på skifter dramatisk. Men forlagene vil have samme rolle med hensyn til at styre en proces og tilføje værdi til indholdet'*. Der synes ikke at være enighed blandt deltagerne om forlagenes rolle med hensyn til arkivering af elektronisk materiale. Mens nogle universiteter er ret villige til at lade forlagene være det ultimative arkiv for elektronisk materiale, er andre meget mere bekymrede for at overlade denne rolle til forlagene, enten på grund af muligheden for, at materialet ikke kontinuerligt stilles til rådighed (forlag kan gå fallit) eller på grund af muligheden for, at der ikke er kontinuerlig adgang til materialet."

I forbindelse med evalueringen blev det bl.a. også bemærket, at et elektronisk bibliotek for at blive en succes skal rumme en vis kritisk mængde artikler.

Som et af resultaterne af TULIP blev der beskrevet to scenarier for implementering af et digitalt bibliotek: en såkaldt "low cost"-model og en "high investment"-model. Den sidste lægger op til udvikling af dedikerede klienter og synes mindre interessant i forbindelse med denne undersøgelse. "Low cost"-modellen var oprindeligt tænkt som en terminalbaseret model, men synes mere attraktiv efter udbredelsen af World Wide Web som generel brugerflade. For yderligere information henvises til originaldokumentet

(<http://www.elsevier.nl/homepage/about/resproj/trappdx.htm>).

2.3.2. OCLC Electronic Journals Online

The OCLC Electronic Journals Online (<http://www.oclc.org>) tilbyder flere end 30 videnskabelige tidsskrifter i fuldtekststudgave online over Internet. Da OCLC startede med at tilbyde elektroniske tidsskrifter udviklede de en brugergrænseflade kaldet Guidon, som skulle installeres på den lokale arbejdsstation. I lyset af udviklingen på Internet-området har OCLC dog indset, at en dedikeret klient ikke længere er den bedste måde at tilbyde adgang på, og alle tidsskrifter er efterfølgende blevet konverteret til HTML-format med henblik på Web-adgang. Alle titler er "refereed" og kan abonneres på af biblioteker og individuelle personer. Tidsskrifterne dækker et bredt spektrum inden for bl.a. medicin og biologi og udgives dels af forlag som fx Elsevier og Chapman & Hall, dels af akademiske organisationer, institutter og institutioner.

2.3.3. IDEAL

IDEAL (International Digital Electronic Access Library) er et digitalt online-bibliotek ejet af Academic Press (<http://www.idealibrary.com>). Biblioteket rummer artikler fra samtlige forlagets 178 forskellige naturvidenskabelige tidsskrifter. Forlaget har indledt etableringen af biblioteket med indlægning af alle 1996-udgaver og tilføjer ca. 2.000 artikler pr. måned. Projektet løber over tre år og er etableret i et samarbejde mellem forlaget og Fujitsu, Bath University samt flere andre udgivere som the Institute of Physics and the Royal Society of Chemistry.

Servicen er tilgængelig via Web fra servere i USA og Storbritannien. Alle abstracts ligger som HTML-dokumenter og kan gennemsøges gratis. Selve artiklerne ligger som PDF-filer, som man skal betale for adgang til. Academic Press har indgået en abonnementsordning for samtlige artikler i biblioteket med et konsortium bestående af alle videregående uddannelsesinstitutioner i Storbritannien og markedsfører biblioteket over for større bibliotekskonsortier i USA. Prissætning og kontraktlige restriktioner er under udvikling. En prototype, "JMB Online (Journal of Molecular Biology)" kan findes på <http://www.hbuk.co.uk/jmb>.

2.4. Forskere, forskningsgrupper og sammenslutninger som udgivere

Devisen "hver forsker sin egen udgiver" høres ofte i dag, hvor enhver kan etablere egen Web-server eller billigt leje sig ind på et Web-hotel og efterfølgende publicere egne værker elektronisk. Hovedproblemet med Web-publicering er dog fortsat at sikre sig, at andre overhovedet kan finde frem til publikationerne. Et andet væsentligt problem er, om man kan stole på indholdet af publikationen. For faglitteraturens vedkommende handler det bl.a. om autencitet, nødvendigt review foretaget af kolleger samt versionskontrol.

Disse forhold gør, at der eksisterer et forretningsområde for faglige institutioner og organisationer som fx universiteter. I følge Cliff Lynch vil alle faglige sammenslutninger i USA tilbyde en service, hvor videnskabeligt materiale gøres tilgængeligt før offentlig udgivelse (preprint). Fordelene er åbentbare, idet man får kendskab til artiklens emne og konklusioner 6-12 mdr. tidligere end normalt. Prisen er, at man ikke har to andre forskeres blåstempling af artiklen, men denne risiko er de fleste villige til at tage, da de oftest selv kan vurdere materialet.

Der er flere muligheder for en sådan publicering af "grå" litteratur. Forskere kan selv publicere, men for at være synlige skal de indgå i et samarbejde med andre på fx institutniveau, universitetsniveau eller nationalt. En central instans kan indsamle information om, hvad der er publiceret, hvis artiklerne som tidligere beskrevet er forsynet med metainformation.

Endelig kan man nemt forestille sig, at den enkelte forsker i højere grad vil henvende sig direkte til den relevante community, hvor hans medlemskab giver ham gratis adgang. Her vil man kunne hjælpe ham med mange af de praktiske problemer, forlag normalt løser, samt tilbyde den fornødne synlighed for interesserede Web-brugere.

2.4.1. American Mathematical Society

Et modeksempel på, at communities i fremtiden kan og vil tilbyde udvidet services mht. preprint, er AMS (American Mathematical Society, <http://www.ams.org/>).

AMS tilbyder en række services via Web, heriblandt information om kommende møder, adgang til en række resourcer samt en række tidsskrifter. Som en service tilbyder AMS at indeksere preprints og også henvise til artikler indleveret til andre tidsskrifter.

Formålet med AMSs preprint-service AMSPPS (American Mathematical Society PrePrint Service) er at give nem adgang til alle matematiske preprints, uanset hvor på nettet de befinder sig og hvor de evt. skal offentliggøres. AMSPPS er en Web-server, hvorpå der vedligeholdes en database med abstracts af matematiske artikler. Disse abstracts kan indeholde information om, hvor den fulde artikel kan findes, som fx hos AMS eller på en anden Web-server, som den enkelte forsker har adgang til.

I AMS' beskrivelse af servicen hedder det (<http://www.ams.org/preprints/submission-instructions.html>):

"Abstracts for preprints opbevaret på andre systemer end AMSPPS skal indleveres med en henvisning til den URL, den fulde tekst findes på, sandsynligvis på en anden matematisk preprint-server eller brugerens egen computer. Hvis forfatteren ikke kan stille preprint til rådighed fra sin egen computer (via e-mail, FTP, Gopher eller WWW), eller ikke kan finde en passende lokation for preprint'et på en anden matematisk preprint-server, vil AMS gerne opbevare den fulde preprint-tekst på AMSPPS.

Indlevering af den fulde preprint-tekst skal ledsages af et abstract, fordi AMSPPS tilbyder søgning i alle abstracts via en WAIS-

search engine. Hold venligst abstractet nede på ikke flere end 30 linier for at hjælpe med udbredelsen.

Hvis et preprint er accepteret til publicering eller er blevet publiceret, og forlaget ikke har noget imod at en preprint-version er tilgængelig, brug Notes:-feltet i formularen for at informere læsere om den bibliografiske anførelse.”

Artikler eller abstracts til AMSPPS kan indleveres via e-mail eller via en Web-formular. Der vil snart blive mulighed for at sende fulde artikler via FTP. Teksten skal være skrevet i et af TeX-formaterne TeX, AMSTeX, AMS-LaTeX, eller LaTeX. Grafik skal afleveres i Postscript-format.

Endelig skal der i forbindelse med aflevering af teksten eller abstractet udfyldes de obligatoriske AMSPPS-felter. Felter angivet med fed type *skal* udfyldes for at indleveringen kan godkendes:

Type:

Title:

Author:

Pclass:

Sclass:

Keywords:

Contact:

Expiration-Date:

TeX-Type:

URL-Pointer:

Non-URL-Pointer:

Copyright:

Begin-Abstract:

End-Abstract:

Notes:

Main-TeX-Filename:

Begin-File:

End-File:

2.4.2. Ginspargs E-prints

Et lignende initiativ omend under andre former er Ginsparg preprint-databasen ved Los Alamos Laboratoriet i New Mexico. Ginspargs initiativ er revolutionerende, men da projektet er beskrevet i besøgsrapporten nævnes her kun hovedtallene.

Ginsparg preprint-databasen indeholder artikler inden for 17 fysikdiscipliner og bruges af flere end 35.000 personer fra 70 forskellige lande.

Man kan få adgang til systemet via Web på <http://xxx.lanl.gov/>.

På baggrund af etableringen af arkivet mener Paul Ginsparg bl.a.:

- Peer-review er ikke nødvendig af hensyn til forskerne men nok af hensyn til de bevilgende myndigheder.
- Man skal ikke bare tænke digitalt, men også globalt. Derfor bør hvert enkelt land råde over en aktuel kopi af den centrale database.

2.5. Kvalitetskontrol af information

Det kan ikke undgås, at en vigtig parameter i fremtidens elektroniske bibliotek er muligheden for at checke lødigheden af artikler. I dag er lødighedskriteriet, at man enten kender forfatteren eller tidsskriftet. Hvis ingen af delene er tilfældet, og der ikke eksplicit er angivet fx refereering, kræves der yderligere oplysninger før man tør fæste lid til artiklen og dens konklusioner.

En sådan situation vil sjældent opstå inden for den pågældende forskers eget snævre forskningsfelt, fordi de fleste forskere på området kender hinanden. Men situationen opstår, så snart man overskrider sin sædvanlige faggrænse. Den typiske kontrolmekanisme her vil være at spørge andre forskere på det givne område.

En anden mulighed beskrevet af Cliff Lynch er, at de forskellige videnskabelige selskaber agerer som udgivere, hvor kvalitetsstemplet for grå litteratur er, at det er indleveret til et tidsskrift. En tredje mulighed er, at artiklen publiceres af et universitet, fx i forbindelse med udgivelsen af et årsskrift (i Danmark er flere biblioteker direkte impliceret i fremstilling af publikationslister til årsskrifter). I et sådant skrift vil det fx fremgå, hvem den pågældende forfatter er, hvad vedkommende har publiceret, samt hvilke tillidshverv, vedkommende indtager.

En anden metode til kvalitetsindikation nævnt af Lorcan Dempsey svarer til det ofte benyttede citationsindeks. Idéen er at undersøge, hvor mange forskellige Web-sites der indeholder en link til det pågældende materiale. Hvis mange personer har ment, at det er relevant at indsætte en link til materialet, er det sandsynligt, at det indeholder relevant information. Svagheden ved dette system er, at man ikke kan undersøge, hvor mange personer der

har en given Web-site som bogmærke. Dette vil kræve en omvendt "worm", som hele tiden husker hvor den kommer fra.

American Mathematical Society er nok det faglige selskab, som er længst fremme mht. at tilbyde medlemmer en udvidet service, som kan skære ned på tiden fra en artikel er publiceringsklar til den faktiske publicering. American Physical Society tilbyder en service, hvor man kan se titler og forfatternavne på artikler accepteret af det pågældende tidsskrift. Eksempelvis kan man nu i november 1995 se indholdsfortegnelsen på Journal of Physics A, som udkommer i februar 1997. Man kan ikke se selve artiklen, lige som adresserne på forfatterne ikke er offentliggjort. American Physical Society er imidlertid langt med planer om et egentligt digitalt bibliotek, herunder også adgang til videoklip og eventuelle data som ikke er publiceret i artiklen.

Denise Troll har påpeget et ophavsretligt problem i forbindelse med "grå litteratur". Forfattere afgiver deres ophavsret, når artiklen publiceres i et tidsskrift. Det betyder, at det er illegalt for forfatteren at have den liggende på eget område på nettet i digital form. Et automatisk biblioteksindeksseringsystem skal kunne håndtere, at artikler fjernes, eller at referencen ændres fra forfatterens netområde til tidsskriftets database/publiceringsområde.

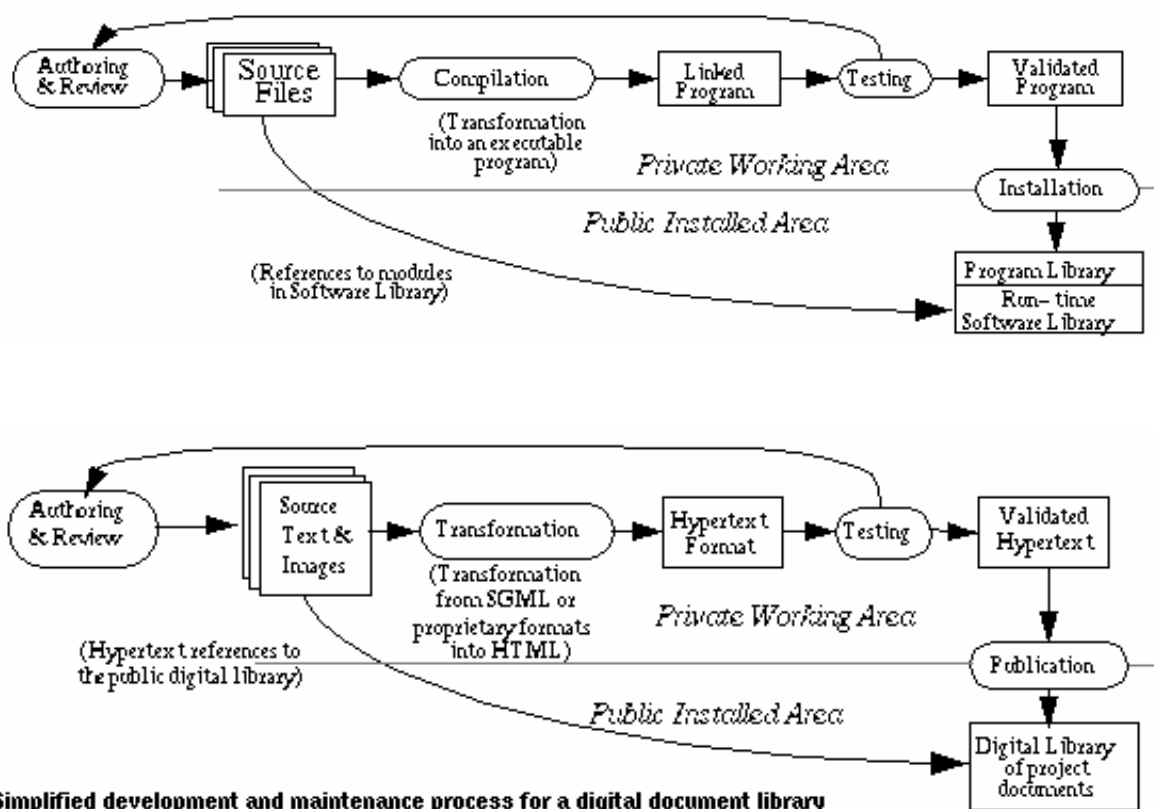
2.5.1. Vedligeholdelse af elektroniske biblioteker

Under DLI-logoet er udgivet en række artikler bl.a. om vedligeholdelse af digitale biblioteker.

Robert Pettengill og Guillermo Arango sammenligner i artiklen "Four lessons learned from managing WWW digital libraries" (<http://www.csdl.tamu.edu/DL95/papers/pettengill/pettengill.html>) vedligeholdelse af elektroniske publicering med vedligeholdelse af software. Baseret på erfaring med deres egen server, som håndterer ca. 60.000 søgninger om måneden, kommer de med følgende anbefalinger i forbindelse med vedligeholdelse af et elektronisk bibliotek:

- Hold vedligeholdelsesområder og publiceringsområder adskilt
- Dokumenter processen
- Automatiser processen
- Brug eksplicit versionskontrol

Selve publiceringsprocessen sammenlignes direkte med udviklingsprocessen i forbindelse med software-udvikling:



Ovenstående synspunkter minder overordnet om principperne for et publiceringssystem, som er under udvikling ved DTV. Det drejer sig om et system, hvor forskere kan aflevere publikationer, og hvor de under indleveringen udfylder en elektronisk formular med relevante oplysninger. Også her opereres der med et arbejdsområde og et publiceringsområde.

Ackermann og Fielding nævner i artiklen "Collection maintenance in digital libraries" nødvendigheden af, at man benytter dedikerede værktøjer til kontrol af fx links.

2.6. Dokumentlevering og eventuelt betaling

Når biblioteker åbner deres servicetilbud til brugere uden for deres egne primære brugerskare kan spørgsmålet om brugerbetaling blive aktuelt. Flere af de beskrevne publiceringsforsøg har betalingsspørgsmålet med som en integreret del af forsøget. Den mest almindelige form for betaling er via abonnement – dvs. via

adgangskontrol til de services, bibliotekerne udbyder. Flere leverandører som fx Silverplatter er i gang med ordninger, hvor man som supplement til licenser opererer med betaling pr. læst artikel.

På europæisk plan er der iværksat adskillige projekter på området, som beskæftiger sig med forskellige aspekter af handel på nettet, og som støttes via bla. EUs biblioteksprogram, Information Engineering under Telematik-programmet samt ACTS.

En metode til håndtering af fx kreditkortbetaling er under udvikling blandt de markedsførende kreditkortleverandører som VISA og Mastercard. Disse er blevet enige om en standard for sikker betaling, nemlig SET.

2.6.1. COPINET

Ud over sikker betaling og sikker håndtering af data beskæftiger projekterne sig også med, hvordan disse systemer kan integreres med de sædvanlige rutiner såsom fx søgning i databaser. Et eksempel på et sådant projekt er COPINET, som også har dansk deltagelse.

COPINET er projekt devis støttet af biblioteksprogrammet, som vil afprøve systemer til informationssøgning og dokumentlevering via Web. COPINET har udviklet prototyper, som integrere dokumentssøgning med efterfølgende betaling for søgeresultaterne. Der er prototyper, som enten håndtere eller simulere de tre fundamentalt forskellige systemer til håndtering af betaling:

- Abonnementsordninger
- Betaling via kredikort
- Betaling ved hjælp af Ecash

COPINET har dansk deltagelse.

2.7. Brugergrænsesnit

Samtlige interviewede personer tror på Web/netcomputere som fremtidens brugergrænsesnit. Cliff Lynch tror ikke på en klient-server-model, som vi kender den i dag, men tror mere på en gateway-model. Hans væsentligste argument er, at omkostningerne ved at vedligeholde en klient-server-løsning er for høje. Bruger man i stedet en "dummere" klient som for eksempel en Web-browser, kan man i stedet fokusere på at vedligeholde en lang række gateways.

Cliff Lynch forestiller sig, at en klient i princippet kan bruge mange gateways afhængigt af typen af information, brugeren søger. Man kan også forestille sig, at en gateway er gateway til andre gateways – en tanke som ligger bag DALI-projektet, og som er overtaget af UNIVERSE-projektet.

På Carnegie Mellon er man i færd med en total udskiftning af terminaler på selve biblioteket. Denne ændring vil man bruge til at introducere en speciel klient til bibliotekbrugere. Man vil evaluere brugen af denne specialdesignede klient i forhold til den simple almindelige Web-browser. Dette vil blive gjort systematisk. Specielt var man interesseret i omkostninger ved at vedligeholde de mange klienter.

På CM arbejder man meget med brugergrænseflade og søgemetoder. Blandt er man gået i gang med et forsøg, hvor man vil bruge naturlig søgeformulering (natural query type 102) i modsætning til boolsk søgning. I de foreløbige eksperimenter synes der at være en tendens til, at jo mere trænet en bruger/bibliotekar er i at søge, des mere foretrækker man den strenge boolske formulering. Til gengæld tyder meget på, at den almindelige bruger finder større tilfredshed ved at bruge naturligt sprog.

2.7.1. JUKEBOX

JUKEBOX er et netop overstået projekt delvis støttet af EUs biblioteksprogram. Det primære formål med JUKEBOX var at undersøge brugerinteresse for levering af højklitetslyd via netværk. Brugerne omfattede både forskere og alm. brugere.

I forbindelse med JUKEBOX blev der udviklet et brugergrænseflade, som der blev lagt mange kræfter i at afstemme med brugernes ønsker.

Et af ønskerne var, at det skulle være muligt at søge på sit eget sprog. Dette blev delvist løst, idet hele brugergrænsefladen med online-hjælp osv. blev oversat, og der blev udviklet en thesaurus med de mest almindelige ord. De returnerede poster blev præsenteret på originalsproget. Et andet problem identificeret i JUKEBOX var, at der er stor forskel på, hvad forskerens og den almindelige brugers søgemønstre og -ønsker. Mange problemer i forbindelse med interface-design afspejlede et forsøg på kompromis mellem disse to grupper.

Bortset fra disse problemer var brugerne meget tilfredse med brugergrænsefladen. Generelt var den eneste anke, at der var "for lidt at komme efter" idet kun kunne gives adgang til ca. 1200 musikstykker. Begrænsningen blev afhjulpet lidt af, at man kunne søge

i det sædvanlige online-katalog og herefter bestille et musikstykke til afspilning senere.

2.8. Katalogisering og indeksering

Som beskrevet tidligere er der en dualitet mellem kataloger og automatisk generede indexes. Denne skelnen er ikke væsentlig for brugeren - han/hun ønsker på hurtigste måde at komme til informationerne.

En måde at samordne er ved at sørge for, at de automatisk generede indexes har struktur nok til at tillade en mere specialiseret søgning, for eksempel på titel, emne eller forfatter.

Som allerede beskrevet kan dette gøres ved hjælp af metafelter i forbindelse med dokumentet. Lægges disse data ind i en database med Z39.50 interface vil brugeren parallelt kunne søge i en eller flere automatisk generede index-databaser samtidig med han søger i et eller flere kataloger.

Der er mange initiativer igang omkring metadata-definitioner. Nordisk Metadata Projekt, som er støttet af NordInfo er allerede omtalt i nu-situationen.

2.8.1. Scorpion

Ralph LeVan nævnte, at et af de vigtige områder i øjeblikket var den automatiske indeksering og katalogisering af elektroniske dokumenter på Web'et. En (semi)automatisk katalogisering vil koste en brøkdelt af, hvad det koster at katalogisere manuelt. Et af problemerne er, hvordan dette kan gøres. Her pegede han på et projekt, som OCLC netop har startet, Scorpion.

Formålet med Scorpion er at kombinere indeksering og katalogisering ud fra en filosofi om, at de to er komplementære. Scorpion fokuserer specielt på at udvikle værktøjer, som gør det muligt automatisk at generere emnekode til et dokument. En metode til for eksempel at tilknytte en emnekode er at bruge dokumentet som en forespørgsel mod en Dewey Decimal System-database og relevanssortere resultatet.

Man forventer ikke, at Scorpion kan erstatte den menneskelige indblanding i forbindelse med klassifikation. Idéen er imidlertid, at systemet skal kunne give en række forslag, som man så vælger mellem.

2.8.2. Nordisk Web Index

Et andet initiativ, som arbejder på at opbygge relevant information, som kan bruges i forbindelse med identifikation af materiale, er Nordisk Web Index.

I Nordisk Web Index "høstes" information fra en række servere og disse lægges i en database med et Z39.50 interface. På klient-siden kan man nu bruge en vilkårlig Z39.50 browser. I forbindelse med Nordisk Web Index bruges gateway-princippet, hvor klienten er en Web-browser, som har kontakt til en Web-Z39.50 gateway. Denne gateway kan nu samtidig søge i flere Z39.50 databaser med indhøstet information.

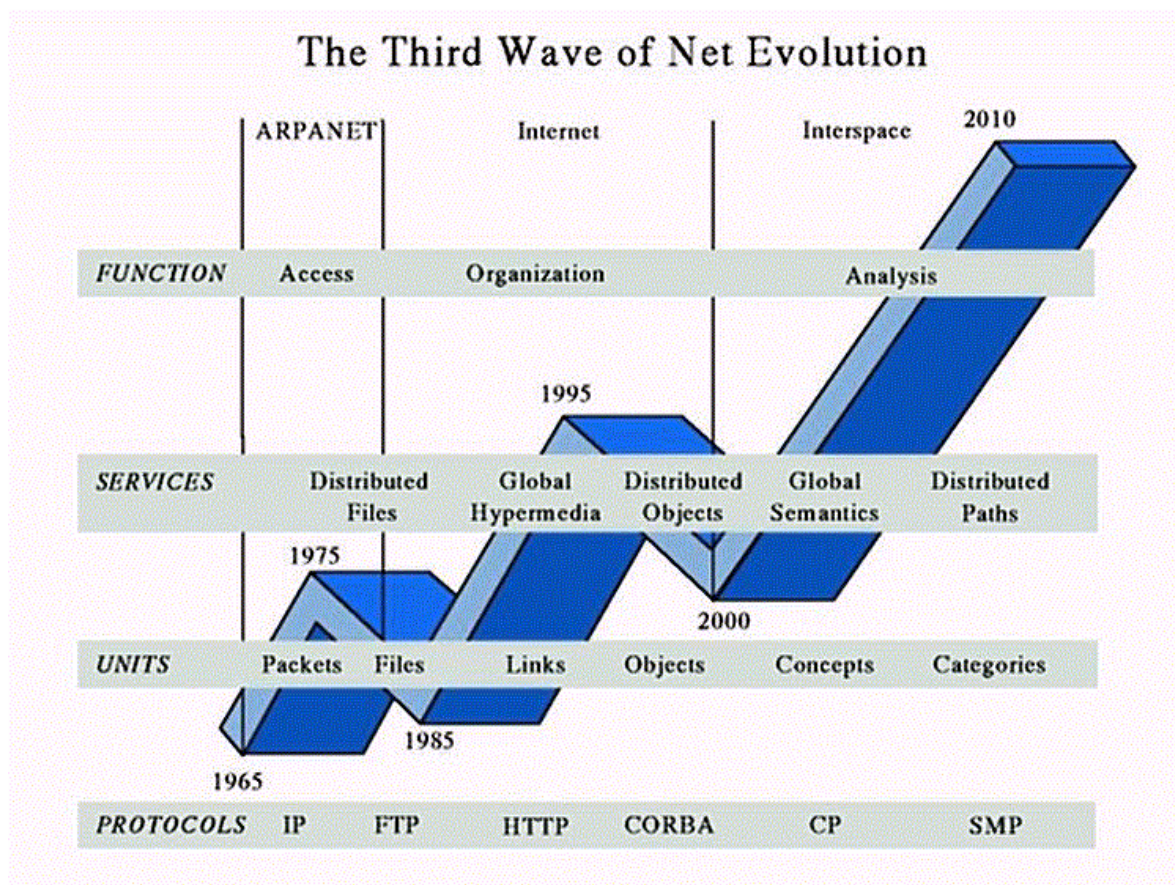
For at kunne prioritere resultaterne fra forskellige databaser, er der udviklet en normalisering, som alle de deltagende databaser opfylder. På denne måde giver metoden mulighed for at søge flere databaser, samle resultatet og præsentere en prioriteret liste til brugeren, som bygger på alle informationerne.

2.9. Fremtidens informationsudveksling

2.9.1. NCSA Interspace

NCSA Interspace er et forskningsprojekt udført ved NCSA (National Center for Supercomputing Applications - <http://cls.ncsa.uiuc.edu/ISWWW/>), som undersøger et fremtidigt scenario, hvor hypermedia erstattes af en "verden baseret på milliarder af repositories".

Interspace er navnet på Internets efterfølger, som illustreret på følgende tegning:



Projektet opfatter evolutionen af Web'et som bestående af tre bølger. Den første bølge repræsenterer det oprindelige ARPANET, som understøttede datatransmission af pakker ved hjælp af TCP/IP-protokollen, og som bedst kan sammenlignes med et globalt filsystem.

Den anden bølge, som vi netop nu rider på, understøtter browsing i hypermediedokumenter med links baseret på HTTP-protokollen og har skabt et globalt udbredt informationssystem. NCSA forventer at denne udvikling topper omkring år 2000, hvor systemet falder til hvile omkring et objektbaseret Internet, opbygget på nuværende og kommende standarder. Det vil blive et net, som vil bestå af millioner af såkaldte "community repositories" (community-relaterede vidensreservoirer i bredeste betydning). Tilsammen udgør disse reservoirer et globalt "object space", der giver mulighed for begrænsede søgninger, således forstået at det er nødvendigt på forhånd at have en idé om, hvad der søges efter, og hvor der skal søges efter det.

En fortsat videreudvikling af dette object space efter år 2000 vil imidlertid blive begrænset af semantiske barrierer ("semantic interoperability"). NCSA har derfor startet "The Interspace research project", hvor Interspace refererer til det Web, der skal fungere i det 21. århundrede.

NCSA forudsiger at nettet i fremtiden vil bestå af enorme mængder af videnslagre. Videnslagre kan være ganske små, opbygget af lokale interessegrupper, eller de kan være kolossale, opbygget af multinationale institutioner eller firmaer. Fælles for dem er imidlertid, at de på en eller anden måde er strukturerede og indekserede, og at de i større eller mindre grad stillet til rådighed for nettets brugere. Nettets opgave i NCSAs model bliver så at kunne korrelerede al den tilgængelige information, så nettet kan bruges til at analysere informationer på tværs af domænegrænser og semantiske barrierer.

Nettet selv bliver således at opfatte som et verdensomspændende objektorienteret styresystem.

For at kunne opnå denne tilstand skal der implementeres en ny protokol, CP (Concept Protocol), der skal kunne levere *manipulation* over nettet ligesom HTTP leverer information og IP data. CP er baseret på "Concept Spaces", samlinger af abstrakte begreber genereret ud fra konkrete objekter.

Interspace vil således i fremtiden kunne understøtte søgning og analyse. Ved søgning udvælges en gruppe af objekter som har interesse, og nettet finder derefter tilsvarende grupper, hvilket muliggør analyse af informationer ved hjælp af sammenligninger mellem viden/informationer fra mange kilder.

Som udtrykt af Bruce R. Schatz fra NCSA i oktober 1995:

"Vores påstand er, at det 21. århundrede vil bevæge sig hinsides søgning frem mod analyse. Og analyse er i bund og grund krydskorrelering af information fra mange kilder. Dermed vil man kunne løse problemer, ikke kun finde ting tilfældigt. For at kunne gøre det har man brug for en meget finkornet underliggende klassifikation. Det er den eneste måde, hvorpå man kan behandle en verden bestående af milliarder af *repositories*.

Det betyder, at hver eneste samfundsgruppe, stor eller lille, råder over sit eget digitale bibliotek. Den tilhørende software vil foretage computerassisteret indeksering og har en slags "semantisk" redskab til evt. vokabulær ombytning for at forbedre informationssøgningen. Nogle mennesker vil være ansvarlige for at opbygge samlinger af information, men det betyder også, at gen-

nemsnitsperson vil kunne ende med at blive en slags bibliotekar. Enhver vil kunne opbygge en informationsamling, og enhver kan tænkes at søge information som dagligdags foreteelse.”

3. Eksempler på internationale initiativer

3.1. Nationale initiativer

En række lande har nedsat grupper eller organisationer, som skal beskrive fremtiden for biblioteker, herunder forskningsbiblioteker. Der foreligger en række rapporter fra disse initiativer, eksempler er

- DLI (Digital Library Initiative, USA – publicering af månedligt tidsskrift)
- eLib – Electronic Libraries Programme

3.1.1. Digital Libraries Initiative

NSF (National Science Foundation) iværksatte i efteråret 1994 et program med en beløbsramme på ca. 145 mio. kr. til forskning i digitale biblioteker. Formålet med programmet var at stille midler til rådighed for forskningsteams på universiteter, i industrien og i andre organisationer. Bag programmet stod foruden NFS ARPA (The Department of Defense Advanced Research Projects Agency) og NASA (National Aeronautics and Space Administration).

Seks projekter har efterfølgende beskæftiget sig med at udvikle nye teknologier til digitale biblioteker. Det væsentligste formål for projekterne er at sørge for en dramatisk forbedring af metoder til opsamling, opbevaring og organisering af information i digital form samt gøre informationen tilgængelig for søgning, hentning og behandling via netværk – alt sammen på en brugervenlig måde.

De seks projekter, som løber over en fireårig periode, er:

- **Carnegie Mellon University**
“The Informedia interactive online digital video library system to be created by Carnegie Mellon University and WQED/Pittsburgh will enable users to access, explore and retrieve science and mathematics materials from video archives. The Informedia system works by integrating speech, image and natural language understanding technologies ...”
- **University of California, Berkeley**
“This project will produce a prototype digital library with a focus on environmental information. The library will collect

diverse information about the environment to be used for the preparation and evaluation of environmental data, impact reports and related materials ...”

- **University of Michigan**

“This project will conduct coordinated research and development to create, operate, use and evaluate a testbed of a large-scale, continually evolving multimedia digital library. The content focus of the library will be earth and space sciences ...”

- **University of California, Santa Barbara**

“Project Alexandria will develop a digital library providing easy access to large and diverse collections of maps, images and pictorial materials as well as a full range of new electronic library services ...”

- **Stanford University**

“The Stanford Integrated Digital Library Project will develop the enabling technologies for a single, integrated “virtual” library that will provide uniform access to the large number of emerging networked information sources and collections – both online versions of pre-existing works and new works that will become available in the future. The Integrated Digital Library will create a shared environment that links everything from personal information collections, to collections found today in conventional libraries, to large data collections shared by scientists ...”

- **University of Illinois**

“This project is based on the new Grainger Engineering Library Information Center at the University of Illinois in Urbana-Champaign and will be centered around journals and magazines in the engineering and science literature ...”

3.1.2. eLib (Electronic Libraries Programme)

The Electronic Library Programme (<http://ukoln.bath.ac.uk/elib/>) blev startet som resultat af et udvalgsarbejde rapporteret i den såkaldte Follet Report. Heri hedder det bl.a. (http://ukoln.bath.ac.uk/follett/follett_report.html):

“Det traditionelle syn på “biblioteket” som eneste reservoir og leverandør af information til undervisning, læring og forskning passer ikke længere til virkeligheden. Ikke mindst inden for forskning og videregående uddannelse konfronteres man med mange forskellige informationskilder og mange forskellige ad-

gangsmåder til dem. Den præcise fysiske placering af informationen vil afhænge af mange faktorer, herunder historie, geografi og ressourcer, og selve begrebet placering vil i mange tilfælde skifte betydning i takt med udviklingen inden for informationsopbevaring. Fokus vil skifte fra biblioteket som et sted og fra de bøger og tidsskrifter, det opbevarer, til selve den information biblioteket kan give adgang til. Informationshåndtering vil tage udgangspunkt i informationsafgang snarere end informationsopbevaring, og det vil blive muligt at tilbyde denne adgang på mange forskellige måder.”

I det første nummer af eLibs nyhedsbrev Ariadne (<http://ukoln.bath.ac.uk/ariadne/issue1/elib/>) præsenteres projektet således:

“The Electronic Libraries Programme, finansieret af JISC i forlængelse af ‘the Follett Report into UK academic libraries’, er nu igangsat.

‘The UK Higher Education funding councils’ har afsat 15 mio. pund til programmet, som har til formål at bane vejen henimod fremtidens fuldt elektroniske bibliotek.

Blandt nøgleanbefalingerne i “the 1993 Follett Report” var nødvendigheden af at investere i IT, for at nationens universitetsbiblioteker kan udnytte den udvikling inden for edb-kapacitet og infrastruktur, som nu finder sted globalt.

Sidste år nedsatte JISC the Follett Implementation Group in IT (FIGIT), som udsendte et call for proposals inden for syv nærmere fastsatte programområder. Ud af flere hundrede forslag fra er godt fyrrer projekter nu udvalgt.

Programmet spreder sit net ud over et større felt end det traditionelle biblioteksområde. Electronic publishing vil også blive støttet. Electronic Journals-området vil omfatte udviklingen af nye titler såvel som initiativer, hvor forlag vil udgive elektroniske udgaver af deres tidsskrifter. Der planlægges nye elektroniske tidsskrifter inden for forskellige discipliner. Dertil kommer, at et antal projekter vil udvikle redskaber til understøttelse af videnskabelig kommunikation, som peger frem mod en tid hvor selve begrebet tidsskrift måske ikke længere vil være relevant.

Et andet væsentligt område er 'on-demand publishing'. På dette område støttes syv projekter, som skal virkeliggøre bibliotekers mål gennem mange år: et skift i generelt servicekoncept fra ‘beholdninger’ til ‘adgang’. Intet universitetsbibliotek kan realistisk opbevare al den information, dets brugere har brug for, og under

alle omstændigheder vil mere og mere af denne information kun være tilgængelig via adgang til fjerne databaser og databanker. Tilbud om adgang vil derfor være en nøglemålsætning, og on-demand publishing vil producere tekst, som kan læses på skærmen, downloades til pc'en eller simpelthen udskrives på printeren når de studerende har brug for den. Et beslægtet område er 'elektronisk dokumentlevering'. Fire projekter har her haft succes, og de tekniske, lovmæssige og økonomiske forhindringer på dette meget vigtige biblioteksserviceområde vil alle blive taget op.

Gateway-services har allerede vist deres værdi i de fælles akademiske elektroniske omgivelser. eLib vil udvikle dette koncept ved at udpege adskillige emnebaserede gateway-services. Digitalisering af eksisterende materiale er endnu et programområde, hvor eLib vil kunne bidrage til arbejdsprocessen hos forskere, hvis arbejde involverer gammelt papirbaseret materiale.

Uddannelse og bevidsthed er et fundament for hele eLib-programmet, og FIGIT har anerkendt betydningen af dette område ved at afsætte et helt programområde til dette formål, hvor fem projekter allerede er blevet godkendt.”

The Anderson Report

I slutningen af 1994 gennemgik et udvalg forudsætningerne for udarbejdelse af nationale og regionale strategier for tilfredsstillelse af forskeres behov på tværs af faggrænser. Arbejdet er beskrevet i rapporten “Report of the Group on a National/Regional Strategy for Library Provision for Researchers” (The Anderson Report) (http://ukoln.bath.ac.uk/elib/wk_papers/anderson.html, sidst ændret juli 1996). I rapporten påpeges, at en strategi for forskningsbiblioteker bør involvere aktiv deltagelse fra alle relevante parter, og at strategien skal:

- Give mulighed for at lokalisere og få adgang til materiale rimeligt nemt, hurtigt og til en rimelig pris.
- Inkludere at bibliotekerne har en forpligtigelse til at bevare vores kulturarv i form af bevaring af det fysiske materiale.
- Etablere et system, som af brugerne opleves som retfærdigt og til alles fordel.
- Etablere et system, som indarbejder økonomi og som effektivt udnytter ressourcerne.

- Etablere et system, som ikke bare kan udvikles og tilpasses de til stadighed ændrede betingelser, men som desuden ikke ødelægger styrken af det nuværende system.

3.2. EU-initiativer

EU støtter initiativer i forbindelse med adgang til arkivmateriale og vedrørende adgang til elektroniske dokumenter i flere af sine programmer. Der findes adskillige projekter på området under EUs biblioteksprogram, Information Engineering samt ACTS.

Her vil vi kort beskrive de to førstnævnte programmer.

3.2.1. Projekter under EUs biblioteksprogram

EUs biblioteksprogram har til formål at støtte initiativer i forbindelse med udbredelsen af bibliotekstjenester ved brug af telematik.

Programmet yder støtte til bibliotekssektoren på fire måder,

- Direkte støtte (op til 50%) til projekter
- Støtte til “concerted actions”
- Støtte til concertation-møder (om fx copyright-problemer og tiltag i forbindelse med elektronisk dokumentlevering)
- Støtte til konkrete til studier

Adskillige af projekterne er omtalt tidligere i denne rapport.

Eksempler på studier på området er Fischer & Lorenz-rapporten om client-server-teknologi. Et andet og i denne sammenhæng overordentligt relevant studie er “Knowledge Models for Networked Library Services”, foretaget af NBBI, Project Bureau for Information Management in the Netherlands, som stærkt kan anbefales. Den endelige rapport kan hentes via FTP på adressen <http://www.nbbi.nl/ftp/kms/kmsfinal.zip>.

3.2.2. Projekter under EU-programmet Information Engineering

Information Engineering er et udviklingsprogram under EUs Telematikprogram og er et såkaldt horisontalt program på tværs af de øvrige EU-programmer i lighed med fx Biblioteksprogrammet. Programmet har et budget på 37 mio. ECU under 4. rammeprogram. Information Engineering er en fællesbetegnelse for den

proces, der skal gennemføres for at informationer bringes fra den har frembragt dem (forfatteren) til et produkt, der kan leveres til og anvendes af en bruger. Deltagerne i projekterne er forlag, udviklere og en række brugergrupper.

For tiden er 19 projekter i gang under programmet. De ni er store pilotforsøg, mens de 10 er mindre forsøg, der senere kan resultere i rigtige projekter. Selvom projekterne i høj grad omfatter forlagenes indfaldsvinkel, har det for alle projekter været et væsentligt krav, at de skulle tage udgangspunkt i brugerbehov. Flere af projekterne inddrager bibliotekerne i producent-/brugerkæden, men der synes dog ikke at være markant deltagelse af egentlige biblioteker i projekterne. Der er ingen dansk deltagelse i de egentlige projekter, dog er Dansk Data Arkiv med sammen med tilsvarende arkiver fra England og Norge i et af pilotprojekterne, NESSTAR (Networked Social Science Tools and Resources), som har til formål at kombinere indhold af samfundsvidenskellige databaser til ét system set med brugerøjne.

Her følger et kort resume af de projekter, som umiddelbart synes mest relevante for vores beskrivelse:

Aquarelle – Sharing Cultural Heritage through Multimedia Telematics

Formålet med projektet er at skabe et netværk af databaser, forskningsdokumenter og multimedieressourcer inden for "cultural heritage", dvs. på museumsområdet og på lignende områder. Blandt målgrupperne for projektet nævnes kuratorer, studenter, forskere, bibliotekarer, arkivarer, forlag, distributører, udstillingsorganisatorer og administratorer. Projektet vil arbejde med praktiske løsninger mht. beskyttelse og pålidelighed af data. Der anvendes brugerregistrering, og visse data vil kun være tilgængelige for brugere som opfylder specielle sikkerhedskrav, fx regeringskontorer og Interpol.

Teknisk baserer projektet sig på Web, SGML og Z39.50. Projektet har fransk dominans og er det største af alle projekterne med et budget på over 6 mio. ECU.

Europe-MMM – Remote and Online Publication of Multimedia

Formålet med projektet er at udvikle og afprøve metoder, som tillader fx undervisere at skabe nye produkter ved at kombinere eksisterende produkter til brugertilpassede undervisningspakker. Projektet er koordineret af forlaget John Wiley & Sons og har en

bred deltagerskare fra mange europæiske lande. Teknisk baserer produktet sig på eksisterende værktøjer, og et af resultaterne vil være retningslinier for frembringelse, levering og tilpasning af multimedieressourcer. Retningslinierne vil inkludere beskrivelser af de mest almindeligt brugte værktøjer og anbefalinger vedr. tekniske standarder og licensprocedurer.

Multimedia Broker – Developing Critical Support Tools for Multimedia Publishing

Formålet med projektet er at definere et sæt multimedieværktøjer, som tilsammen kan anvendes til at bygge en infrastruktur for elektroniske forlag. I projektet deltager tre forlag, som vil anvende definitionerne til at opbygge elektronisk forlagsvirksomhed. Projektet vil ligeledes beskæftige sig med menneskelige ressourcer og organisationsudvikling i relation til elektronisk produktions- og forlagsvirksomhed. Teknisk anvender projektet Web i kombination med egentlige databaser, som de evt. findes hos forlagene i dag. I værktøjerne indgår faciliteter til copyright-beskyttelse og elektronisk handel og afregning.

Twenty-One – Multimedia Information Transaction and Dissemination Tool

Dette projekt beskæftiger sig med store og komplekse dokumenter. Projektet retter sig i første omgang mod miljøområdet, men forventes at kunne generaliseres til fx sundheds- og menneskeretighedsområdet. Teknisk anvender projektet hybride løsninger med cd-rom i kombination med netadgang. Applikationen vil anvende "fuzzy logic" som meget lig en kompetent flersproglig bibliotekar kan identificere dokumenter af interesse for en bruger på basis af almindelige nøgleord på vilkårlige europæiske sprog.

4. Afslutning

I det foregående er samlet en bred vifte af synspunkter og synsvinkler i forbindelse med fremtidens elektroniske forskningsbibliotek. Der findes kun få passager, som relaterer sig til bibliotekernes fortsat meget vigtige opgave med vedligeholdelse af de fysiske medier. Som det fremgår, er der dansk deltagelse i mange projekter. Der er ingen tvivl om, at de danske forskningsbiblioteker er godt rustet til at møde udfordringen i forbindelse med etableringen af et elektronisk forskningsbibliotek. I tråd hermed har Ariane Iljon udtalt, at de skandinaviske lande er med blandt lokomotiverne for biblioteksprogrammet.

En omstilling til et elektronisk forskningsbibliotek med elektroniske dokumenter har tre forudsætninger:

- Teknologisk og organisatorisk infrastruktur
- Etablering af en kritisk masse af dokumenter indenfor et eller flere områder (dokument i bredeste forstand, det kan være lyd, video eller billeder - eller kemiske modeller)
- Mulighed for løbende at udvikle services i takt med den nye teknologi

I forbindelse med eLib bliver der holdt en række forelæsninger. I en af disse beskriver Sheila D. Creth, University of Iowa, (http://ukoln.bath.ac.uk/follett_lectures/creth/paper.html) blandt andet de informationsomgivelser, bibliotekarer nu og fremover vil skulle fungere i. Efter hendes mening vil de bl.a. være karakteriseret ved:

- Flere muligheder for adgang til en bred vifte af information
- Højere hastighed ved informationsadgangen
- Større kompleksitet med hensyn til lokalisering, analyse og sammenkædning af information
- Konstant udskiftning af teknologi
- Mangel på standardisering af både hardware og software
- Kontinuerlig egenuddannelse for både brugere og biblioteksansatte
- Substantiel investering i teknologi

Blandt de aktiviteter og services, der vil være relevante for bibliotekarers og bibliotekers udvikling og roller, nævner hun følgende ændringer og nyskabelser:

- Brugeruddannelse
- Videnshåndtering
- Organisering af netbaserede informationsressourcer
- Udvikling af informationspolitikker
- Elektronisk publicering og udvikling af undervisningsplaner
- Strategisk og operationel planlægning

Endelig giver hun dette sit bud på udviklingen for "The Electronic Library":

"Informationsteknologien har skabt en interaktiv og ekspansiv kvalitet for information som man ikke tidligere har oplevet, og som bidrager til at information bliver en primær vare. Information er ikke længere statisk. I stedet kan information hele tiden suppleres og stige i værdi i takt med at de oprindelige data, det oprindelige budskab og den oprindelige idé udbygges. Desuden har hastigheden og konnektiviteten for netværk åbnet kommunikationskanaler i og på tværs af organisationer og har betydet fremkomsten af global realtidskommunikation.

Endvidere har informationsteknologien skabt en fornemmelse af nødvendighed og har skabt nye muligheder for udvikling af nye produkter og services. Samtidig har den virkning, brugen af informationsteknologi har haft inden for kommunikationsprocesser og -kanaler, rokket ved vores basale forestillinger om organisationsstrukturer, arbejdsforhold samt naturen og kvaliteten af de services, der tilbydes."