

# **Digitala bibliotek**

## **Framtidsvision eller morgondagens verklighet?**

Sara Akramy

Examensarbete (20 poäng) för magisterexamen i Biblioteks- och Informationsvetenskap vid Lunds universitet.  
Handledare: Mats Lindquist

BIVILs skriftserie 2001:1  
ISSN 1401-2375

Lunds universitet . Biblioteks- och informationsvetenskap 2001

## **ABSTRACT**

In the wake of the electronic revolution digital library has become one of the central themes concerning libraries. The present study takes up the question whether digital library can function in the same way as the conventional library. The question can obviously be posed from different perspectives, e.g. technological-, the user-, or the organizational perspective. The study investigates if (and how) digital library can have the same functions as the traditional library. A large part of the study is devoted to examining the theoretical frameworks for tackling the question.

Based on the discussions in the theoretical part, the second section focuses on the experience of a few electronic and digital libraries. These are DEF (Danmarks elektroniske forskningsbibliotek), BDB (BIBSYS Digital Library), Digital Library of Göteborg, and eLib Programme. Both the theoretical and the empirical study demonstrate that the necessary functions for constructing digital libraries are feasible and to a large extent already exist. The problem, rather, is to map the appropriate organizational forms for transition from traditional, "physical", libraries to the digital ones. At the present moment, it is quite possible to build up digital libraries at the local level (i.e. at the level of a single library), while building a digital library at the national level (i.e. covering all libraries in a country) is problematic. The barriers to the development of digital libraries, as well as the limitations of digital libraries, are discussed in the final part.

## **Förord**

Informationsteknologin har ändrat biblioteksverksamheten radikalt. För några år sedan var digitala/virtuella bibliotek något man fantiserade om. Utvecklingstrenden har varit så snabb att det verkar nu orealistiskt att inte ta hänsyn till denna förändringsprocess. Detta väckte min nyfikenhet att ta reda på vad det är som händer. För att genomföra arbetet hade jag Mats Lindquists vägledning. Stort tack till honom för engagerat handledarskap.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INLEDNING</b>	<b>8</b>
1.1 INTRODUKTION.....	8
1.2 BAKGRUND.....	8
1.3 SYFTE.....	9
1.4 FRÅGESTÄLLNINGAR.....	10
1.5 METOD.....	10
1.6 AVGRÄNSNINGAR.....	11
1.7 DISPOSITION.....	11
<b>2. VARFÖR DIGITALA BIBLIOTEK?</b>	<b>12</b>
<b>3. DIGITALA BIBLIOTEK I EN SAMHÄLLELIG KONTEXT</b>	<b>13</b>
<b>4. BEGREPPSDEFINITION</b>	<b>15</b>
4.1 HYBRIDBIBLIOTEK.....	15
4.2 DIGITALT BIBLIOTEK.....	15
4.3 DISKUSSION.....	20
<b>5. DIGITALA BIBLIOTEKETS KOMPONENTER OCH FUNKTIONER</b>	<b>22</b>
5.1 VAD SKALL FINNAS MED I ETT DIGITALT BIBLIOTEK?.....	22
5.1.1 Bestånd och beståndsutveckling.....	22
5.1.2 Bibliografisk kontroll.....	24
5.1.3 Informationsåtervinning.....	25
5.1.4 Tillgänglighet.....	26
5.1.5 Förvärv.....	27
5.1.6 Förvaringsplats (Repositories) och arkiv.....	28
5.1.7 Personal och organisation.....	28
5.1.8 Interoperabilitet.....	29
5.2 BIBLIOTEKETS FUNDAMENTALA FUNKTIONER.....	31
5.2.1 Funktioner i det digitala respektive fysiska biblioteket.....	32
5.2.2 En jämförelse.....	32
5.3 MODELLER FÖR DIGITALA BIBLIOTEK.....	34
5.4 DISKUSSION.....	35
<b>6. PRESENTATION AV FYRA BIBLIOTEK</b>	<b>37</b>
6.1 DEF: DANMARKS ELEKTRONISKE FORSKNINGSBIBLIOTEK.....	37
6.1.1 Bibliotekets bestånd.....	38
6.1.2 Informationsåtervinning.....	38
6.1.3 Verksamhet och service.....	39
6.1.4 Organisation.....	40
6.1.5 Begreppsutveckling.....	41
6.1.6 Diskussion.....	41
6.2 BDB: BIBSYS DIGITALT BIBLIOTEK.....	42
6.2.1 Bibliotekets bestånd.....	42
6.2.2 Informationsåtervinning.....	43
6.2.3 Verksamhet och service.....	44

6.2.4	<i>Organisation</i>	45
6.2.5	<i>Begreppsutveckling</i>	45
6.2.6	<i>Diskussion</i>	46
6.3	<i>GÖTEBORGS DIGITALA BIBLIOTEK</i>	46
6.3.1	<i>Bibliotekets bestånd</i>	46
6.3.2	<i>Informationsåtervinning</i>	48
6.3.3	<i>Verksamhet och service</i>	48
6.3.4	<i>Organisation</i>	49
6.3.5	<i>Begreppsutveckling</i>	50
6.3.6	<i>Diskussion</i>	50
6.4	<i>ELIB</i>	50
6.4.1	<i>Bibliotekets bestånd</i>	51
6.4.2	<i>Informationsåtervinning</i>	52
6.4.3	<i>Verksamhet och service</i>	52
6.4.4	<i>Organisation</i>	53
6.4.5	<i>Begreppsutveckling</i>	53
6.4.6	<i>Diskussion</i>	53
6.5	<i>SLUTDISKUSSION</i>	54
6.5.1	<i>Hybridbibliotek</i>	54
6.5.2	<i>Digitalt bibliotek</i>	55
<b>7.</b>	<b>SLUTSATSER</b>	<b>56</b>
7.1	<i>BEHÖVS DET DIGITALA BIBLIOTEK?</i>	56
7.2	<i>DIGITALA BIBLIOTEK: VISION ELLER VERKLIGHET?</i>	57
7.3	<i>HINDER</i>	58
7.3.1	<i>Det rättsliga</i>	58
7.3.2	<i>Det ekonomiska och teknologiska</i>	59
7.4	<i>HYBRIDBIBLIOTEK: DET FÖRSTA STEGET MOT DIGITALA BIBLIOTEK</i>	59
	<b>- Källförteckning</b>	
	<b>- Ordlista</b>	

# 1. Inledning

## 1.1 Introduktion

1990-talet präglas av IT-revolution och dess influens på vardagens olika dimensioner. Utvecklingen har nu haft avgörande betydelse på biblioteksverksamhet. För några år sedan talade man mycket om datorisering i bibliotek och hur biblioteken skulle integrera den nya teknologiska framgångarna i verksamheten för att kunna bedriva en bättre och mer kvalificerad service. Att alla bibliotek skulle vara utrustade med on-line katalog och inneha ett antal datorer för informationssökning på nätet, är nu med stor sannolikhet ett faktum.

Uppfattningen av datoriseringen inom informationssektorn har ändrats i takt med den snabba teknologiska utvecklingen. Detta innebär i sin tur att nya begrepp och trender kommit in i branschen och även in i biblioteken. Datorisering syftar mest på en fysisk förändring, i detta fall innehav av nya redskap. Denna uppfattning skiljer sig från så kallad digitalisering i samma bransch som är ett nytt stadium av utvecklingen inom IT. Den heta debatten om datorisering i bibliotek har nu ersätts av digitalisering. Termen digitalisering har givetvis olika innebörd beroende på kontexten. I detta sammanhang talas mycket om digitalt bibliotek och vad menas med detta är varierande. Intresset för digitala bibliotek har under 1990-talet utvecklats inom biblioteksforskning och biblioteksverksamhet. I USA och UK har man tagit initiativet i detta område, vilket har påverkat forskning och utvecklings trenden i ämnet. Tidskrifter, konferenser och nyhetsservice, relaterade till digitala bibliotek har, nu skapat en gemenskap för engagerade i ämnet.

## 1.2 Bakgrund

År 1945 publicerade Vanner Bush chef på *U.S. Office Scientific Research and Development*, en artikel: ”*As We May Think*” i *Atlantic Monthly*<sup>1</sup>. I artikeln diskuterade han möjligheter som den teknologiska utvecklingen kan erbjuda vetenskapens värld att få samla, återvinna och lagra information. Men det var först 1960-talet som man talade om digitala bibliotek. Licklider, en av flera på *Massachusetts Institute of Technology* studerade hur digitaliseringen kan förändra biblioteket. I sin bok ”*Libraries of the Future*” förutsåg han trenden mot digitala bibliotek. Detta var bara en ide som verkade mest som fantasi. Det första allvarliga försöket för att lagra bibliotekets information i datorer utfördes under 1960-talet. Försöket drabbades av såväl tekniska problem som hög kostnad. *Library of Congress* utvecklade MARC-formatet<sup>2</sup>, vilket var ett format för maskinläsbara katalogposter. Att man använde sig av MARC-formatet för att dela katalogposter med flera bibliotek, ledde till ett stor sparande<sup>3</sup> och välkomnades givetvis av biblioteksverksamheten. Inte bara på 1960-talet utan även för 20 år sedan var det svårt att tänka på ett bibliotek utan kortkatalog. Nu är det tvärtom. Det är svårt att hantera biblioteks uppgifter med kortkatalog.

---

<sup>1</sup> Arms, Williams Y. ; s. 9

<sup>2</sup> Se ordlistan

<sup>3</sup> Arms, William Y. ; s 8-9

Men förändringen är inte begränsad till katalogen utan har påverkat olika funktioner i biblioteket. Teknologisk utveckling har medfört en övergång från pappersmaterial till elektroniskt, vilket påverkar bibliotekets samlingar och sättet att bevara och tillgängliggöra dem. Dessutom har forskning inom informationsvetenskap de senaste åren upplevt att utvecklingstrenden i allmänhet, och digitala bibliotek i synnerhet, kräver en ny typ av utbildning i branschen.

Under 1980-talet talade man om ”det elektroniska biblioteket” som ett ganska diffust begrepp. Det var inte tydligt vad man menade med detta. Var det bibliotekets utnyttjande av ADB som ett internt hjälpmedel i den traditionella dokumenthanteringen, som var elektroniskt bibliotek? Eller bibliotekets tillhandahållande av datorbaserade informations tjänster av olika slag? Eller kanske det att biblioteks personal nu sysslade med ”nya medier”? Man visste redan att alla tre områden ingick i begreppet<sup>4</sup> men inte hur omfattande konsekvenserna blir. Nu efter bara ett decennium upplevs den digitala revolutionen som en verklighet och inte ett modebegrepp. Konsekvenserna av denna revolution anses komma att bli större än de som kom av Gutenbergs tekniska utvecklingsarbete på 1400-talet<sup>5</sup>. Framtida bibliotek anses vara bibliotek utan väggar. När textmaterial överförs genom ny teknologi och produceras på nytt sätt, är det tänkbart att det inte längre finns samband mellan platsen där böcker bevaras och platser de läses<sup>6</sup>.

Det var inte länge sedan man trodde att webben var ett bibliotek med en mycket anarkistisk grundstruktur. Idén om webben som ett bibliotek utvecklades till ett digitalt, elektroniskt och virtuellt bibliotek. Forskare och experter har under tiden arrangerat en del konferenser först med initiativ från enskilda universitet och sedan från ämnesexperter. Det finns även många tidskrifter som har bidragit till att skapa gemenskap och en känsla av vad som är på gång. Dessutom finns nu kurser om digitala bibliotek nämligen: Nordinfos sommarskola i Köpenhamn, *International Summer School of the Digital Library* vid *Tillburg university*<sup>7</sup> och kurser ges även vid vissa amerikanska universitet<sup>8</sup>. Kurserna innefattar olika områden som teoretiska aspekter på digitala bibliotek, dess bestånd, organisation, teknologiska förutsättningar, samt användar- respektive sociala och ekonomiska perspektiven<sup>9</sup>.

### **1.3 Syfte**

Syftet med uppsatsen är att undersöka om digitala bibliotek kan fungera som de fysiska. För att kunna formulera syftet kändes det nödvändigt att läsa en hel del material. Dessutom deltog jag i två seminarier arrangerade av LUB (Lunds universitets bibliotek) för att bekanta mig med ämnet. Det första seminariet handlade om virtuella bibliotek och den andra om förvärv i digitala bibliotek<sup>10</sup>.

Termen digitalisering som är knutet till nya medier uppfattas och tolkas på olika sätt beroende på i vilket område det använts. Dataexperter och verksamma inom

---

<sup>4</sup> Biblioteksdebatt 14; s. 9-19

<sup>5</sup> Lindquist, Mats G.; s. 6-9

<sup>6</sup> Chartier, Roger; s. 38-42

<sup>7</sup> För mer information vg se: <http://cwis.kub.nl/~ficer/summer99/index.htm>

<sup>8</sup> Chowdhury, G. G. & Chowdhury, Sudatta; s. 413.

<sup>9</sup> För mer information Vg se: <http://ei.cs.vt.edu/~dlib/front.htm> och <http://ei.cs.vt.edu/~dlib/rformal.htm>

<sup>10</sup> FINN seminariet den 5 maj respektive den 6 sep 2000; Kulturanatomen i Lund.

informationsvetenskap har nödvändigtvis inte samma uppfattningar, vilket leder till att man definierar respektive tillämpar termen olika.

Då digitala bibliotek är en ny trend, finns en hel del oklarheter kring det. Vad har man för nytta av ett digitalt bibliotek? Är det inte en ny trend mot flexibilitet<sup>11</sup> och sparande men i en modern och sofistikerat terminologi? Är digitala bibliotek verkligen bibliotek utan böcker? Vad är förutsättningar för att kunna konstruera ett sådant? Alla de här frågorna har skapat en diffus och motsägelsefull miljö om digitala bibliotek från två håll: Att avguda allt som kommer under namnet digitalt bibliotek alternativt att avskya detsamma. Min förhoppning är att jag skall kunna avmystifiera debatten och klargöra huvudaspekten i utvecklingen mot digitala bibliotek. Detta kräver i första hand tillräcklig kunskap om vad som är respektive inte är digitalt bibliotek och att i andra hand svara på de frågor som kan belysa debatten.

### ***1.4 Frågeställningar***

För att kunna undersöka om ett digitalt bibliotek kan fungera som ett fysisk skall man först och främst förklara vad digitala bibliotek är. Mina frågeställningar är således följande:

Vad är ett digitalt bibliotek och vilka definitioner finns på det? Menar man rent digitalt eller hybrid<sup>12</sup>? Är det meningen att digitala bibliotek skall ersätta den fysiska, eller är avsikten att utföra vad det traditionella biblioteket gör med en ny teknik? Med andra ord fokuserar digitala bibliotek huvudsakligen på samma aspekter som det fysiska gör? Hur går man över till digitala bibliotek utan att trampa på det fysiska?

### ***1.5 Metod***

Uppsatsen är teoretisk och huvudfrågan kommer således att undersökas och besvaras teoretiskt. I teoriavsnittet resonerar jag för ett rent digitalt bibliotek. Detta innebär att biblioteket finns på nätet utan att vara bunden till någon plats och enbart innehåller digitala resurser, vilket motsvarar den allmänt kända amerikanska Amazon vars huvudfunktion är att sälja böcker och även andra varor. Att utgå ifrån ett rent digitalt bibliotek har fördelen att klargöra ämnet på en abstrakt nivå och sedan undersöka tillämpningar av den ideala modellen. Avsikten är att undersöka om digitala bibliotek fyller förutsatta krav för att kallas för bibliotek. I denna bemärkelse är det bibliotekets funktioner som är av intresse för uppsatsen och inte dess anknytning till plats.

Jag hade klart för mig att jag skulle vilja undersöka hur ett digitalt bibliotek fungerar och bestämde mig sålunda för att närmare studera ett antal projekt. Det fanns oerhört många artiklar som handlade om digitala bibliotek i olika länder. Det tog lång tid innan jag skulle kunna bestämma mig hur jag ville fortsätta undersökningen. En del av de digitala biblioteken ingick i forskningsprojekt och en del var praktisk inriktade. Var och en hade sina fördelar. Genom de forskningsprojekt som var mest teoretiska kunde man förstå kontexten och bekanta sig med olika aspekter i sammanhanget. Genom de

---

<sup>11</sup> Poängen med 'flexibilitet' är den ekonomiska innebörd den har haft särskild under 1980-talet. Man talade om flexibilitet i samband med de nya teknologiska framgångar, vilket krävde inte lika mycket arbetskraft som förr. Trenden skapade naturligtvis motstånd.

<sup>12</sup> Bibliotek med både tryckt och digital material kallas för hybridbibliotek.



praktisk inriktade kunde man däremot begripa hur teoretiska utgångspunkter tillämpas. I början slumpmässigt och sedan helt medvetet använde jag mig av forskningsprojekt för att klargöra teoretiska utgångspunkter och av praktisk inriktade projekt för att undersöka tillämpningar av teorier.

## ***1.6 Avgränsningar***

Jag har valt att begränsa min studie till digitala bibliotek inom forskningsbibliotek. Digitala bibliotek kan granskas från olika synvinklar. Man kan diskutera den utifrån användarperspektiv, då är det viktigt att fokusera på format, gränssnitt och tillgänglighet. Utifrån teknologiska förutsättningar kan man bedöma de grundläggande teknologiska aspekterna för att kunna konstruera ett sådant bibliotek. Det tredje perspektivet syftar på en studie av digitala bibliotek som en organisation med sina egna fundamentala funktioner. Det skulle givetvis vara intressant att täcka alla tre områden, de som kallas för det digitala bibliotekets arkitektur, vilket inte ryms i en magisteruppsats. Jag har valt att fokusera mig på det tredje perspektivet.

En riktigt djup och multidimensionell studie av digitala bibliotek skulle kunna innefatta såväl nationella som internationella försök, vilket även är en annan avgränsning i min studie. Jag har valt att begränsa mig till projekt i europeiska länder och av dessa valde jag de som är någorlunda väldokumenterade. Ändå uppstod problem vid informationssamlingen. Detta är begripligt för att det handlar om ett nytt utvecklingsområde inom biblioteksverksamheten som oundvikligt påverkar studier om dessa projekt. Informationssamlingen har därför varit relativt komplicerad.

## ***1.7 Disposition***

I avsnitt två och tre diskuterar jag behovet av digitala bibliotek och om de fyller någon funktion i samhället. Avsnitt fyra ägnas åt begreppsdefinitioner. Digitalt respektive hybridbibliotek är två centrala begrepp i uppsatsen som diskuteras här. Det finns givetvis andra begrepp som också är viktiga att definiera. En del är mest facktermer som kommer att beskrivas i ordlistan. Jag har försökt använda mig av svenska termer men i vissa fall låter det mest bekant med engelska facktermer som i så fall är skrivna kursivt.

I avsnitt fem diskuterar jag huvudaspekter på digitala bibliotek, olika modeller och fundamentala funktioner i det konventionella och digitala biblioteket. Avsnitt sex handlar om presentation av fyra bibliotek: DEF (Danmarks elektroniske forskningsbibliotek), BDB (BIBSYS digitalt bibliotek), eLib programmet i England och Göteborgs digitala bibliotek. Utöver avsnitt sex som är den empiriska delen, kommer avsnitt fyra och fem också att avslutas med diskussioner. Detta verkar nödvändigt för att klargöra vilka utgångspunkter, aspekter och definitioner som kommer att vara underlag för resten av uppsatsen. Slutligen i avsnitt sju kommer jag att redogöra för mina uppfattningar och slutsatser av undersökningen.

## 2. Varför digitala bibliotek?

Den nya teknologin och de nya medierna har bland annat ändrat den unga användargenerationens attityd till informationsbehov och informationssökning. Inom informationsvetenskapen talar man nu om ett nytt paradig som fokuserar mest på dagens teknologiska utveckling samt biblioteks användare som en aktiv del av informationsåtervinningsprocessen<sup>13</sup>. Det är nämligen det aktiva deltagandet i återvinningsprocessen som gör att den nya generationens användare skiljer sig från tidigare.

Karl Mannheim en tysk sociolog från början av 1900-talet är känd bland annat för sin generationsteori<sup>14</sup>. Generation är enligt honom nyckeln till att förstå samhällsförändringar och dess dynamik. Varje generation har sin egen upplevelse av livet som går före individens ras-, nationalitetstillhörighet och familjesituation. Detta innebär att individer delar med sig av egna erfarenheter såväl av mode och musik, som dans eller överhuvudtaget en egen livsstil. Det är generationer som har ansvar för att bevara och föra det kulturella arvet vidare. Men generationer kan lyckas med detta om det kulturella arvet får bli integrerat i nutiden, vilket alltid är en dragkamp mellan två olika generationer.

De senaste decenniernas enorma teknologiska utveckling har haft stor betydelse för den generation som vuxit upp med allt fler datoriserade redskap och nya medier. De har upplevt saker och ting på ett helt annat sätt jämfört med tidigare generation och anser därför att användning av nya medier i digitala bibliotek skapar möjlighet till kreativitet och tänkande i sättet att söka information<sup>15</sup>. Förändringen begränsar inte sig till att alla ungdomar har mobiltelefon och minidisk. Utan att de lär sig och provar sina kunskaper på ett helt annat sätt än den traditionella, vilka är direkt påverkade av de medel de har tillgång till både för hobby och för studiearbeten. Den nya generationen har därför en helt annan inställning till teknologisk utveckling och dessutom andra krav på lärandet.

Om en av bibliotekets huvuduppgifter är att tillfredställa användarnas behov och ge de lämplig service, är det viktigt att ta hänsyn till den radikala förändring som har skapat en ny efterfråga för digitala servicer eller material. Ett sätt att tillfredställa detta behov är att utnyttja teknologiska möjligheter för att underlätta deras informationsökning. På detta sätt kan man konstatera att det handlar om en kvalitetsfråga och inte enbart om besparingar<sup>16</sup>.

Frågan ”varför digitala bibliotek”, var helt irrelevant för några år sedan, trots att idéer och funderingar kring den redan fanns då. Teknologiska utvecklingar har nu lett till att det är på sin plats att ställa frågan och det låter kanske konstigt om man inte överhuvudtaget vill använda sig av de möjligheter som finns. I skuggan av de enorma samhällsförändringarna som speglar sig i en ny generations attityd till lärandet, är digitala bibliotek en av de potentiella möjligheter som kan bidra till den nya

---

<sup>13</sup> Vakkari, Pettri & Cronin, Blaise ; s. 165-183

<sup>14</sup> Mannheim, Karl; s. 276-320

<sup>15</sup> “Searching and Discovery of Resources in Digital Libraries” i: *Digital Libraries Research and Technology Advances*.

<sup>16</sup> FINN seminariet, den 5 maj 2000; Kulturanatomen i Lund.

generationens utveckling. Hur man skall lyckas och vilka förutsättningar krävs, är nu ett debattämne inom biblioteksvärlden.

### 3. Digitala bibliotek i en samhällelig kontext

Under senare år har man talat mycket om IT-revolutionen och framtidsvisioner i ljuset av den. Visioner kan tolkas som förhoppningar och önskningar om framtiden och är något mänskligt, viktigt och nödvändigt. Men den i sin natur mänskliga attityden, kan skapa problem om den inte är realistiskt. Det är icke-realistiskt om man suddar bort gränsen mellan fantasi och verklighet, vilket görs även i de seriösa framtidsstudier där visionerna tar verklighetens plats. Mats Bladh i en studie om posten och informationssamhället varnar för detta och hänvisar till en rapport från en av regeringens IT-kommissioner. I rapporten har man enligt honom gått så långt som att hävda att den moderna informationstekniken leder till ”avmaterialisering”<sup>17</sup>. Detta är naturligtvis inte bara en överdriven förhoppning utan en icke-realistiskt dito, vilket i sin tur skapar motstånd mot teknologisk utveckling som skulle vara i människans tjänst.

Avmaterialisering är en konsekvens av en ganska dominerande syn på IT så kallad IT-romantik<sup>18</sup>. Termen IT-romantiker syftar på de föreställningar som har vuxit fram kring fenomenet virtuella världar. En virtuell värld kan vara helt och hållet textbaserad; deltagare med Internetanslutningar möts, skapar karaktärer och blir medförfattare till såväl dialog som textliga omgivningar. Det talas nu mycket om en gränslös gemenskap, utplånande av hierarkier, demokratisk nyordning, intimitet och omedelbarhet som är relaterad till digitala medier. Detta synsätt jämförs nu med romantikernas reaktion mot upplysningen. Med detta menar man att som motvikt till upplysningens bejakande av individualitet och fragmentering så ställer romantiken tanken om att förena själen med naturen och om att överskrida den individuella världen i riktning mot en större helhet. Man kan gå djupare i diskussionen och ta upp liknande aspekter mellan dåtidens romantiker och dagens IT-myter i form av förhoppningar om medborgerligt deltagande och direktdemokrati med hjälp av datorer. Vi vet vad som hände med den 19-årige amerikanen Shawn Fanning, målade romantiska visionerna på ett påtagligt realistiskt sätt. Han skapade ett nätverk för musikintresserade (Napster) långt bortom skivbolagens kontroll och fick sedan vänta på domstolens dom för den oregerlighet han uppvisade.

Skall man inte tro på IT-revolutionen och dess sociala konsekvenser? Först och främst är det viktigt att komma ihåg att det är människan som har skapat IT och dess revolterande roll, vilket innebär att det är och skall vara människan själv som har makten över teknologi och inte tvärtom. Faktum är att teknologisk utveckling har under senaste decenniet lett till stora förändringar i samhället. Problemet uppstår då man ersätter verkligheten med visioner och då man bedömer nutiden utifrån mycket ambitiösa visioner utan att förstår dess förutsättningar.

Angående digitala bibliotek finns en del visioner som har skapat motstånd eller misstro. I en riktigt vetenskaplig debatt om digitala bibliotek skall man givetvis fokusera på

---

<sup>17</sup> Bladh, Mats; s. 247

<sup>18</sup> Sunden, Jenny; SvD, 22 aug 2000: Recension av en nypublicerad bok: *Technoromantisism: Digital Narrative, Holism, and the Romance of the Real* skriven av Richard Coyne.

viktiga aspekter som vad detta är och hur det fungerar. Men det är också av betydelse vilken inställning man har till visionerna. När man inte jämför post med e-post, utan med en möjlig e-post segrar alltid, enligt Bladh, den nya tekniken och det blir problematisk när bilden målas bara av maskin (här teknologi) och inte human-maskin.

I sin studie av postens funktion i det moderna samhället ställer Bladh frågan om varför vi har en dominerande statlig postverksamhet. Hur och varför har det uppstått och bibehållits under så lång tid. Är det något i verksamhetens natur som gör att posten blir föremål för direkt offentlig styrning, eller är det något i dess omgivning som drivit fram denna ordning? Han tar upp olika aspekter på postverksamheten och menar att det hade en avgörande roll för nationsstatens uppkomst och skapandet av tillhörighetskänslan hos medborgarna. Detta innebär att posten hade en viktig funktion i formandet av den moderna staten, vilket har nu ändrats. E-post och de nya medierna har lett till att posten inte längre har samma funktion och därför inte längre behöver vara statligt. Viktigt är inte det som ligger i postens natur utan vilken funktion den fyller i samhället. Varken tidningar eller post spelar längre den centrala roll som de gjorde på 1800-talet. Fram till idag har flera andra medier etablerats: film, radio och TV; telegraf, telefon, telefax, e-post och Internet. Vad som skiljer dessa från pappersmedier är att spridningen sker med radiovågor eller med ledningar. Papper däremot måste transporteras, vilket i sin tur förutsätter mänskligt arbete. I denna teoretiska ram kan man förstå att postkontor inte längre har samma funktion som förr. Det som blir kvar är det fysiska arbetet (paket och stora förpackningar) som inte går att skickas genom e-post, men som med stor sannolikhet kan utföras på mindre och krympande postkontor.

Utifrån Bladhs teoretiska utgångspunkt har postverksamheten inte länge samma funktion som det hade i det tidiga kapitalsamhället. Men ändå blir posten kvar för vissa uppgifter och får därigenom en annan funktion. Omständigheten liknar den då filmkameran kom in på marknaden. Först började folk imitera den med teater, men det dröjde inte så länge innan man insåg att de har två olika funktioner och därmed kunde de använda den på ett bättre sätt.

Utvecklingen har nu nått så långt att samhällets olika institutioner påverkas och därigenom även biblioteksverksamheten. I ljuset av dessa förändringar har nya begrepp kommit in i biblioteks värld, bland annat det digitala biblioteket. Men ibland uppfattas digitala eller elektroniska bibliotek stå i kontrast till det fysiska, vilket skapar förvirring. Vad menas egentligen med digitala bibliotek? Har det fysiska bibliotekets funktion upphört? Behöver man inte längre det fysiska biblioteket? Är det meningen att digitala bibliotek skall ersätta det fysiska? Oavsett vilken svar man ger de här frågorna, är det viktigt att de behandlas inom en vetenskaplig ram för att rätt kunna bedöma den stora pågående förändringen och dess influens på samhällets olika institutioner och därigenom biblioteket.

## 4. Begreppsdefinition

I uppsatsen förekommer ofta begrepp som bör definieras. Vissa av dem har en teknisk innebörd, vilka kommer att definieras i ordlistan. Men två centrala begrepp är innehållsmässigt avgörande för uppsatsen: Hybridbibliotek och digitalt bibliotek.

### 4.1 Hybridbibliotek

Ordet hybrid betyder blandform eller samexistens av två arter. I samband med biblioteksverksamhet har man under senaste åren använt begreppet på två olika sätt: det första syftar till bibliotekets karaktär med avseende på dess material nämligen tryckt och elektroniskt. Den andra har en helt annan innebörd. Hybridbibliotek enligt denna definition har uppfattats som marknadsanpassnings inom biblioteksverksamheten<sup>19</sup>. Eftersom bibliotek rent allmänt är icke-privat, anses det vara olämpligt att genomföra en marknadsanpassning inom biblioteksverksamheten som egentligen inte hör till den privata sektorn. Termen hybridbibliotek i detta sammanhang syftar till en organisation som kan ha inslag av både offentlig och privat sektor. Det ryms inte i uppsatsen att gå in för djupt i debatten. Jag väljer därför att begränsa mig till den första uppfattningen, det vill säga ett bibliotek som innehar och tillhandahåller två sorts material.

En närmare definition av begreppet är att hybridbibliotek inte är ett klassik bibliotek med bara tryckt material och inte heller ett digitalt bibliotek som i allmänhet bara har digitalt material<sup>20</sup>. I ett hybridbibliotek finns fysiska och elektroniska samlingar och det är möjligt att söka i såväl on-line katalogen som i digitala material.

I och med att termen har använts i samband med utveckling av digitala bibliotek, har man definierat den i detta avseende också. Hybridbibliotek är något mellan det konventionella biblioteket och det digitala<sup>21</sup>, där elektroniskt och tryckt material används samtidigt. Enligt detta behövs det hybridbibliotek för att hämta teknologier från olika källor i en kontext av ett fungerande bibliotek och börja integrera system och service i både elektronisk och tryckt miljö.

### 4.2 Digitalt bibliotek

Termen digitalt bibliotek uppfattas och definieras olika beroende på i vilket sammanhang det används. Begreppet syftar till att beskriva ett nytt sätt att hantera information och har definierats olika av forskare i informationsvetenskap och datavärlden. En rent teknologisk inriktad definition<sup>22</sup> på digitalt bibliotek innebär att detta är en samling av elektroniska material som erbjuds som CD-ROM<sup>23</sup> och DVD<sup>24</sup>. För fem år sedan när idén om bibliotek på nätet började utvecklas, skilde man inte alls mellan digitalt, virtuellt och elektroniskt bibliotek. Samtliga uppfattades helt enkelt som: bibliotek utan väggar, nätverksbaserade bibliotek och informationscentra.

---

<sup>19</sup> Waaijers, Leo. ; s. 7-8

<sup>20</sup> Sharon, Taly & Frank, A. J. ; <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/029-142e.htm>

<sup>21</sup> "Realizing the hybrid library"; *D.Lib Magazine*;

<http://www.mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/october98/10pinfield.html>

<sup>22</sup> Hayes, R. M; s. 123

<sup>23</sup> Se ordlistan

<sup>24</sup> Se ordlistan

Elektroniskt och virtuellt används då synonymt med digitalt bibliotek. Innebörden av begreppet elektroniskt bibliotek och dess synonymer var inte klar men det ansågs till exempel vara en samling fulltextdatabaser<sup>25</sup>.

Rowley<sup>26</sup> nämner några definitioner på elektroniskt, virtuellt och digitalt bibliotek som har preciserats under de senare åren:

- Elektroniskt bibliotek är ett fysiskt identifierbart bibliotek utan tryckt material och som en del av den virtuella världen;
- Det elektroniska kan i motsats till det virtuella ha en fysisk existens;
- Elektroniskt bibliotek är bibliotekaries, utgivares, dataexperter och forskares vision om att ha tillgång på all information när som helst och var som helst;
- Internet är ett virtuellt bibliotek;
- Digitalt bibliotek är en organiserad samling av information med olika format (text, rörlig och icke-rörlig bild, ljud), men alla i digital format. Denna samling är särskild organiserad för en aktuell målgrupp, men i synnerhet är strukturerad för att vara lättillgängligt.

Ovannämnda definitioner speglar ingen enighet. Nu är det sällan man använder termen 'virtuell' som synonym till 'digital' inom biblioteksverksamhet. 'Virtuell' är inte riktigt samma som 'digital'. Den vanligaste uppfattningen av digitalt bibliotek refererar till samlingens karaktär, dvs. att den utgörs av digitala material. Ett digitalt bibliotek har ett bestånd som består av digitala material som är lokaliserade på nätverket. Medan ett virtuellt bibliotek omfattar länkar till information som är spridda över Internet<sup>27</sup>. Denna uppfattning kan vara missledande, då vi vet att World Wide Web beskrivs eller uppfattas som ett digitalt bibliotek. Men information på nätet kan kallas för digitalt bibliotek om de är både digitaliserad och systematiskt organiserad<sup>28</sup>. Med andra ord kan man säga att digitala bibliotek tillhandahåller digitala resurser precis som inom den fysiska biblioteksverksamheten; det vill säga med avseende på aspekter som kvalitetskontroll och beskrivningsformat (metadata). Medan i ett virtuellt bibliotek (som Internet) gäller inte nödvändigtvis dessa kriterier.

Men vad är skillnaden mellan 'digital' och 'elektronisk'? 'Digital' är inte heller detsamma som 'elektronisk'. 'Digital' innebär att information har lagrats "som ett or och nollor"<sup>29</sup> till skillnad från analog elektronisk lagring, vilket görs med till exempel VHS video och ljudband. Konsekvensen av digitalisering är att alla informationslag som text, ljud, bild och video kan lagras och behandlas med samma tekniska utrustning: den digitala datorn, vilket är av stor betydelse för att definiera digitalt biblioteks bestånd. Skillnaden mellan elektronisk och virtuell har däremot inte diskuterats mycket. Virtuellt används inte så ofta som förr, kanske för att den påminner om *virtual reality*, vilket är huvudsakligen teknologiskt laddat. Travica<sup>30</sup> använder sig av termen virtuellt bibliotek som enligt honom är ett bibliotek med material i digitalt format och on-line access till digital katalog och bestånd. Exakt samma definition anges av dem som använder sig av termen elektroniskt eller digitalt bibliotek.

---

<sup>25</sup> Hjörland, Birger; s. 30-31

<sup>26</sup> Rowley, Jennifer. ; s. 3-4

<sup>27</sup> Chowdhury, G. G. & Chowdhury; s. 411

<sup>28</sup> Lesk, M.E; *Practical Digital Libraries*, 1997, hämtat ur Chirstine Borgmans artikel.

<sup>29</sup> Lindquist; Mats. G.; s. 6

<sup>30</sup> Travica, Bob; s. 175-177

Ingen av termerna är helt enkelt riktigt definierade. Bortsett från teoretiska definitioner hur används termerna och vad man vill framföra med de här definitionerna? Rowley använder termen elektroniskt bibliotek för att beskriva förändringstrenden inom biblioteksverksamheten i början av 1990-talet. Med elektroniskt bibliotek menar hon därför ett bibliotek som har både tryckta och elektroniska (inte digitala) material. Med utgångspunkt från Rowley är nu nästan alla bibliotek, elektroniska. Detta är inte fel, men eftersom skillnaden mellan elektronisk och digital, nu är förklarad lämnar vi Rowley som inte talar om digitala bibliotek. Brian Lang från *British library* medger nästan samma uppdelning för att beskriva digitala bibliotek. Enligt honom omfattar digitala bibliotek både digitalt och icke-digitalt material<sup>31</sup>. Digitalt bibliotek syftar till allt från användning av digital teknologi till förvärv, lagring, bevarande (*preservation*) och tillgängliggörande av information och material. Materialet är ursprungligen publicerat i digital form eller har digitaliserats efterhand. Varken Rowley eller Lang ger en klar definition. Man kan kalla nästan alla bibliotek för digitala/elektroniska för att de flesta har både digitalt/elektroniskt och tryckt material. De talar för två olika sorters bibliotek men ingen lyckas med att förklara biblioteket institutionellt.

Digitalt bibliotek enligt en annan definition är ett datoriserat bibliotek där materialet är huvudsakligen digitalt<sup>32</sup>. Definitionen är inte helt klar men avgör i alla fall materialets karaktär i ett digitalt bibliotek. En ännu bättre definition ges av Noerr<sup>33</sup>. Han delar upp digitala bibliotek i två kategorier: 1. bibliotek som innehåller material i digital form oavsett dess ursprungliga format, 2. bibliotek som innehåller material som är ursprungligen digitalt. Den första definitionen kan stämma överens med de flesta dagens bibliotek som dock har en del digitala material, men den andra är sällsynt. Med detta menar han att datoriseringen i sig inte leder till att biblioteket är digitalt men att ett digitalt bibliotek givetvis är i hög grad datoriserat.

En mer utvecklad definition på digitalt bibliotek framhävs av *The International Institute for Electronic Library Research*. Digitala bibliotek är:

”...organized and managed collection of mixed media materials in digital form, designed for the benefit of a particular user population, structured to facilitate access to its contents and equipped with aids to navigation of the global information network.<sup>34</sup>”

Definitionen tar hänsyn till olika aspekter som är av betydelse för bibliotek. Det vill säga att den är inriktad mot att klargöra funktioner i digitala bibliotek. En ännu mer utvecklad beskrivning uppges av DLF (*Digital Library Federation*) som beskriver det som en organisation och inte bara en samling:

”Digital libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities.<sup>35</sup>”

---

<sup>31</sup> Lang, Brian. ; s. 227-233

<sup>32</sup> Sharon, Taly & Frank, A. J.; <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/029-142e.htm>

<sup>33</sup> Noerr, Peter s. 7-8

<sup>34</sup> The Electronic Library; <http://www.iieir.dmu.ac.uk/Documents/defin.htm>

<sup>35</sup> Waters, Donald J.; s. 1; <http://www.clir.org/pubs/issues/issues04.html#dlf>

De två sistnämnda definitionerna fokuserar på två aspekter: organiserat digitalt material och organisationsaspekten i digitala bibliotek, vilket delas av Arms och Christine L. Borgman<sup>36</sup>. Borgman menar att termen digitalt bibliotek har multiple innebörd. Hon skiljer mellan två olika uppfattningar i början av 1990-talet. Digitalt bibliotek utifrån ett forskningsperspektiv är organiserade samlingar för en speciell målgrupp. Medan utifrån biblioteksverksamhetens perspektiv är digitala bibliotek institutioner som förmedlar informationsservice i digital format. För Borgman är bibliotek en institution som nu har funnits under flera sekel och deras sociala respektive praktiska roll har genomgått olika civilisationer och olika form av medier. Under tiden har biblioteket i allmänhet varit en organisation som valt ut, samlat, organiserat, behållit, beställt, och tillgängliggjort material för sin målgrupp. Elektroniskt eller digitalt material kan inte i sig avgöra bibliotekets karaktär, menar hon. Det finns många databaser som identifierar sig som digitalt bibliotek (Dialog, InfoAmerica) för att de innehåller digitala material<sup>37</sup>. Om vi definierar institutionen efter formatet på material riskerar vi att inte skilja mellan tryckt bibliotek, digitalt bibliotek, film bibliotek, Audio bibliotek, osv. Borgman skiljer mellan digitalt bibliotek och digital service. Digitala tjänster kan inkludera exempelvis strukturerad information på CD-ROM i vilket bibliotek som helst medan digitala bibliotek syftar till bibliotek som en institution. Hänsynstagande till skillnaden är viktigt enligt henne för att misslyckade i terminologiska definitioner kan leda till en långsam utveckling, forskning och praxis.

Kirveenummi & Torvinen<sup>38</sup> i en rapport om digitala bibliotek inom den finska högskoleverksamheten talar om två kategorier: 1.den första utgår ifrån att all information i digitalt bibliotek är i digital format, allt hanteras digital och att det inte behövs någon byggnad där man lånar, lämnar eller behåller samlingarna. Allt händer i en virtuell värld via globala nätverk. 2.den andra kategorin syftar till automatisering av traditionella bibliotek, vilket innebär att bibliotek med CD-ROM och databaser uppfattas som digitala. Kirveenummi & Torvinen menar att i den första definitionen ligger tyngdpunkten på hög grad av automatisering, icke-behov av byggnader och färre personal. Den andra däremot baserar sig på en fysisk existens för biblioteket.

Problemet med denna kategorisering är att den inte fokuserar på funktioner i biblioteket utan på dess fysiska existens. Digitala material, digital informationssökning och digital informationsåtervinning finns i båda kategorierna. Det enda som kan beskriva skillnaden är byggnaden och den fysiska aspekten. Utifrån Borgmans terminologi, kan detta tolkas så här: Att Kirveenummi & Torvinen inte skiljer mellan digitalt bibliotek som en självständigt institution och digitalt bibliotek som en service.

\*\*\*\*\*

Det finns oerhört många forskningsprojekt om olika aspekter och olika stadier av det digitala bibliotekets utveckling. De befintliga teoretiska utgångspunkterna har sin grund antingen i datavetenskap och informatik eller i informationsvetenskap. Bara en liten del är direkt anknuten till biblioteksverksamhet som sysslar med det praktiska i sammanhanget. Detta anses vara en orsak till att begreppet har definierats väldigt olika. Men ju närmare i tiden, har man desto mer enats om definitioner och aspekter på

---

<sup>36</sup> Borgman, Christine L.; s. 23-38

<sup>37</sup> ibid.

<sup>38</sup> Kirveenummi, M & Torvinen; V; s. 1-2



digitala bibliotek. En kort historisk överblick kan vara relevant för att visa hur uppfattningar av vad som är och hur man gör ett digitalt bibliotek har preciserats. Begrepps- respektive innehållsmässigt märks förändringsprocessen.

ELINOR (*Electronic Library Information Online Retrieval*) var ett elektroniskt bibliotek projekt som startades 1992 i UK. Man skilde då inte mellan elektroniskt, digitalt, och virtuellt. Men för verksamma i projektet var det klart och tydligt att det inte skulle handla bara om att lagra elektronisk information och koppla samma dem till varandra. Syftet var att konstruera ett elektroniskt bibliotekssystem som skulle innehålla stora samlingar av böcker, tidskrifter, kurs material, multimedia läromedel och dessutom vara tillgängligt för studenter och personal. Genom ett pilotsystem började man 1993 experimentera med fritextsökning för informationsåtervinning, databaser över kursmaterial och man utförde också en användarstudie. Trots att ELINOR var ett av de första elektroniska biblioteken visste man redan då att tre aspekter skulle tas med: samling, informationsåtervinning och målgrupp<sup>39</sup>. ELINOR projektet ingick sedan i eLib programmet.

Borgman framhäver en historisk bakgrund om förståelsen av digitala bibliotek i DLI<sup>40</sup>. Enligt henne rådde förvirring i början för att termen hade olika innebörd hos dataexperter och verksamma i bibliotek och informationsvetenskap. I en workshop 1991 och 1992 arrangerade av DLI diskuterade man aspekter på ett nationellt elektroniskt bibliotek så här: Att det skall vara 1) en service; 2) en arkitektur; 3) en samling av informationsresurser som databaser av text, grafik, siffror, ljud, video etc.; 4) teknologiska resurser för att kunna lokalisera, återvinna och göra informationsresurserna tillgängliga. Ett år senare -i september 1993- ansåg man på DLI att alla informationsresurser på Internet utgör ingredienser för digitala bibliotek. 1995 kom man längre fram och i en workshop talades om att digitala bibliotek är ett system som tillgängliggör de lagrade och organiserade elektroniska informationerna för sin målgrupp. Borgman anser att detta var ett steg mot en välformulerad definition för att det inkluderade innehåll, bestånd och målgrupp och dessutom bekräftade nödvändigheten av att beståndet skall vara organiserat.

Huvuddragen i digitala bibliotek förtydligades med tiden. I en annan workshop (1996) blev uppfattningen av själva beståndet mer definierad. Det ansågs att digitala bibliotek är ett system som består av lagrad information och återvinningssystem som manipulerar digitala material i olika form (text, ljud och statiska eller dynamiska bilder) och finns tillgänglig på nätverket. Senare 1998 fokuserade DLI på de sociala respektive ekonomiska aspekterna i sin andra fas mot digitala bibliotek, vilket innefattade projekt om olika teknologiska resurser, samlingarnas innehåll och människa-maskin interaktioner.

Bishop & Star<sup>41</sup> har kommit längre i att definiera nödvändiga aspekter i digitala bibliotek. De skriver att digitalt bibliotek, är: 1) ett organiserat bestånd som innehåller både fysiskt och digitalt material eller är fullständigt digitalt; 2) samlingen skall

---

<sup>39</sup> Zhao, Dian. G & Ramsden, Anne; s. 245-250

<sup>40</sup> DLI (*Digital Library Initiative*) är ett amerikanskt program som motsvarar eLib programmet i UK. DLI består huvudsakligen av olika universitet men även *Library of Congress* och andra institutioner. DLI har drivit projektet i två faser, vars har till sitt mål att klargöra komponenter i väg mot digitala bibliotek.

<sup>41</sup> Bishop, A.P. & Star, S.L.; s. 304-309

innehålla material i full-text och i olika format; 3) digitalt bibliotek konstrueras kring en målgrupp precis som i det fysiska. Det låter rimligt att dra slutsatser att nu finns en de facto enighet att digitala bibliotek skall vara en organisation som innehar organiserat digitalt material och ett välfungerande informationsåtervinningssystem för sin målgrupp. Eller bättre sagt digitala bibliotek är en organisation som framhäver digitala resurser, inkluderar utbildad personal för att välja ut en samling av digitala verk så att de är läsbara och tillgängliga för en definierad målgrupp<sup>42</sup>.

Från att ha en diffus uppfattning på digitala bibliotek och en fragmenterad syn på dess struktur, befinner man sig nu i ett annat stadium. Läget kännetecknas av integration mellan de två huvudperspektiven. Ensidig betoning på teknologiska förutsättningar som databasens struktur, filtrering, nätverksarkitektur etc., har nu ändrats till att definiera samlingarnas karaktär och dess utveckling, bibliografisk kontroll, användarservice och mycket annat som har sin grund i biblioteksverksamhet. Trots oklarheter har de två befintliga perspektiven på digitalt bibliotek kommit närmare varandra. Integrationen har naturligtvis medfört inriktningar mot digitala bibliotek och förutsättningar för att nå dit. Man fokuserar på olika aspekter, vissa finns i alla teoretiska utgångspunkter och vissa förekommer bara i enstaka fall.

### **4.3. Diskussion**

Ett begrepp som diskuterades i avsnittet var hybridbibliotek. Hybridbibliotek är ett bibliotek där det tillhandahållas både tryckt och elektroniskt material och som representerar organisationen i en övergångsperiod. Det vill säga en mellanstation mot digitala bibliotek.

I takt med att den nya teknologin integreras i biblioteket har nya begrepp kommit in i verksamheten. Det finns nu enormt mycket dokumenterad debatt om olika definitioner på digitala/virtuella/elektroniska bibliotek. Termer virtuell, elektronisk och digital används fortfarande parallellt. Trots alla försök finns inte skarpa och bestämda definitioner på den egentliga skillnaden mellan dessa termer. Teoretisk är det möjligt att skilja mellan dem men hur det fungerar i praktiken kommer att diskuteras i avsnitt sex. En närmare granskning av teoretiska tillämpningar kan ge en bild av vad som egentligen menas med digitalt respektive virtuellt och elektroniskt bibliotek.

Gemensamt för virtuella och digitala bibliotek är att båda bara har digitala material men skillnaden ligger i hur de organiserar och tillgängliggör materialet. Det vill säga att varken det digitala eller virtuella (i ren form) behöver finnas fysiskt utan de kan finnas bara på nätet. Skillnaden förekommer då man strukturerar och organiserar material på nätet, vilket anses vara gällande i det digitala och inte i det virtuella. Elektroniskt bibliotek är däremot bibliotek med on-line katalog och viss grad automatisering. Denna kategori har sin grund i det traditionella och därigenom har huvudsakligen tryckta material men även digitala plus elektroniska tjänster. Den definitiva skillnaden mellan det elektroniska biblioteket och de andra handlar om fysisk existens.

Som en kort sammanfattning som skall ligga till grund för uppsatsens fortsättning, repeterar jag Borgmans inställning till digitala bibliotek. Hon skiljer mellan digital service och digital bibliotek genom att lägga tyngdpunkten på att bibliotek är en

---

<sup>42</sup> Lee, Hur-Li ; s. 1110

institution. Enligt henne kan både digitala bibliotek och digitala servicer kategoriseras som system som tillgängliggör de lagrade och organiserade elektroniska informationerna för sin målgrupp. Men den första är en service och den andra är en institution. Jag väljer att utgå ifrån den andra definitionen som är relevant för min frågeställning.

## 5. Digitala bibliotekets komponenter och funktioner

Mot bakgrund av begreppsdefinitionen om digitala bibliotek som en institution som tillgängliggör digitala material för sin målgrupp, fortsätter jag att redogöra för komponenter och funktioner i digitala bibliotek. Först resonerar jag kring det digitala bibliotekets funktioner teoretiskt, sedan diskuterar jag dessa funktioner gentemot det konventionella bibliotekets funktioner och dessutom redogör jag för modeller för att bygga digitala bibliotek.

### 5.1 Vad skall finnas med i ett digitalt bibliotek?

Det finns ingen enhetlig teori om digitala bibliotek, däremot finns en mängd dokument om olika aspekter. Teoretiska resonemang har sitt ursprung i de institutioner som är engagerade i ämnet, vilket givetvis innebär att de fokuserar på olika komponenter beroende på egna begreppsdefinitioner och verksamhetens omständighet. De som diskuteras här, är de mest gemensamma för de teoretiska utgångspunkterna.

#### 5.1.1 Bestånd och beståndsutveckling

Att tillgängliggöra information från bestånd är grunden för ett bibliotek, oavsett om det är fysiskt eller digitalt. I ljuset av den nya utvecklingen har inte bara informationsökningen utan även uppfattningen av själva beståndet ändrats. Om det talas om rent digitala bibliotek, vad menas då med beståndet? Spelar det någon roll var de digitala filerna lagras? Är det inte meningslöst att tala om samling i den virtuella eller digitala epoken? Vilka material skall ägas av biblioteket och vilka skall hämtas från andra källor? Kan andra länkade sidor till bibliotekets hemsida ingå i dess bestånd? Skall man ha med i beståndet allt som finns på nätet? Var går gränsen i så fall? Allt tyder på att informationsflödet har det gjort aktuellt att omdefiniera begreppet ”bestånd”.

Arms menar att bestånd i digitala bibliotek kan innehålla all information som är kodad med bits, det vill säga digitaliserade versioner av medier som text, bild, ljud, etc.<sup>43</sup>. Utveckling av informationsprodukter i digitala format har ändrat karaktären av bibliotekets samlingar. Detta innebär att mängden material som är ursprungligen digitalt kommer att växa i närmaste framtiden. Från rent pappersmaterial har man gått över till det att ha en del av samlingen i elektronisk form, vilket skiljer sig på olika bibliotek beroende på deras huvuduppgift och målgrupp. Arms definition talar för ett rent digitalt bibliotek med ett tydligt kriterium, men frågan är om det är så lätt i praktiken att dra en gräns för beståndet i den digitala världen.

Lee<sup>44</sup> i en artikel om bestånd och beståndsutveckling resonerar om digitala bestånd. Han utgår inte ifrån rent digitalt bibliotek utan diskuterar beståndsproblematiken i ljuset av den teknologiska utvecklingen och informationsflödet. För användaren, enligt honom, ingår allt material på biblioteket oavsett format, en uppfattning vilket inte nödvändigtvis delas av beståndsutvecklare som sysslar närmare med svårigheter med att ha en komplex samling. I fallet rent digitalt bibliotek kan det vara lättare att begripa att

---

<sup>43</sup> Arms William Y. ; s. 14

<sup>44</sup> Lee, Hur-Li; s. 1108

beståndet utgörs av rent digitala material. Men det uppstår problem så fort biblioteket innehar både fysiskt och digitalt material, vilket är väldigt vanligt.

Lee tar upp en gammal ämnesdebatt inom biblioteksverksamheten som handlar om kontroll på bestånd kontra tillgänglighet. Traditionellt anser man att bestånd medför äganderätt. Biblioteket i denna bemärkelse äger inte de undanlagda samlingar som är placerade på något annat ställe. Äganderätt utifrån bibliotekets perspektiv mot tillgänglighet utifrån användarperspektiv är det tidigare ämnet omdebatterade inom informationsvetenskapen som nu fått en annan betydelse. Uppkomsten av begreppet ”*shared collections*” (delade samlingar) ger debatten en annan karaktär. Beståndet i detta fall hör till olika bibliotek och kan vara tillgängliga för folk som vänder sig till dessa bibliotek utan att biblioteken nödvändigtvis har äganderätt på dem. Men delade samlingar är inte helt nytt för biblioteksverksamhet. Förr samarbetade biblioteken för att dela material och använde sig av varandras samlingar genom fjärrlån och kopiering. Nu, till följd av den teknologiska utvecklingen, är det möjligt att ha tillgång till andra biblioteks bibliografiska poster och OPAC<sup>45</sup> (*Online Public Access Catalog*). Det är också möjligt att dela katalogen genom att koppla upp sig mot protokoll som Z39.50<sup>46</sup> som låter datorer på olika bibliotek söka information på varandras bestånd.

En annan aspekt för att bedöma och definiera en samling anses vara hur relevant den är för målgruppen. Lee exemplifierar yahoo som en samling och hävdar att detta är en grupp av objekt som kan inte tillfredställa varken användaren eller ämnesexperters uppfattning av en välutvecklad samling på grund av dess struktur och organisation. Teknologisk utveckling har möjliggjort att alla sorters informationsresurser kan lagras, organiseras och därefter bli on-line tillgängliga. Det är användare som väljer vilka resurser han/hon önskar i den virtuella världen. Men en välutvecklad samling kan givetvis fungera som ett effektivt filtreringssystem som hjälper användaren till att reducera antal träffar i sin sökning och undvika informationsöverbelastning.

Ett exempel på ovannämnda problem är hypertextdokument. Hypertextteknologi som är karaktäristiskt för digitala samlingar leder ofta till att varje hypertextdokument kan ha några hyperlänkar som låter användaren navigera från ett dokument till andra relaterade dokument. Frågan är var gränsen går för denna navigering. Detta kan vara obetydligt för användaren men för beståndsutvecklaren däremot kan det vara ett problem för samlingens integritet. Det vill säga att användaren och beståndsutvecklaren förmodligen har olika uppfattningar om samlingen. Som diskuterades utgår beståndsutvecklaren ifrån kontroll och användaren från tillgänglighet. Därför menar Lee att det är svårt att dra en gräns för en digital samling men inte helt omöjligt.

En lösning på den här problematiken anses vara portaler som sätter gräns för en digital samling. En portals funktion är att samla och strukturera information så att användarna inte behöver satsa onödig tid för att jaga information från Internet utan från portalen<sup>47</sup>. Portal enligt en annan definition<sup>48</sup> är en ingång till personlig sökning på webb index och

---

<sup>45</sup> Se ordlistan

<sup>46</sup> Se ordlistan

<sup>47</sup> Noerr, peter; s. 180

<sup>48</sup> Murray, Robin; s.175-180

sajter. I digitala bibliotekets kontext, brukar portaler utformas genom WWW/Z39.50 gateway<sup>49</sup> som tillåter personlig sökning i flera databaser.

Enligt Lee<sup>50</sup> skall en välorganiserad digital samling: 1. vara lättillgänglig och täcka användarens behov i sin informationssökning, 2. innehålla informationsresurser som är nödvändiga för biblioteket med avseende på dess målgrupp. Alla resurser i det aktuella beståndet skall vara utvalda, organiserade, och lättillgängliga genom ett integrerat återvinningssystem som stöder navigering i samlingen. För både användare och bibliotek skall informationsresurser vara kvalitet säkrat och potentiellt användbara.

### 5.1.2 Bibliografisk kontroll

Bibliografisk kontroll är en viktig funktion inom biblioteksverksamheten som är grunden för effektiv åtkomst av information för såväl användare som bibliotekarie. Termen bibliografisk kan inte enligt Mats Lindquist vara helt korrekt i den digitala världen men den kanske passar övergångsperioden<sup>51</sup>.

Webben är stor och det är svårt att hitta relevanta dokument. Beskrivningsmodeller inom den digitala världen för logisk åtkomst är därför aktuellt. Det är dyrare att beskriva ett elektroniskt dokument än att beskriva ett tryckt, men en riktig beskrivning är mycket viktigare, för att obeskrivna elektroniska dokument är mycket svårt att använda. Det pågår nu många projekt för beskrivning av elektroniska material. I de flesta används termen metadata<sup>52</sup>, vilket är en motsvarighet till katalogisering men inte riktigt detsamma. Katalogiseringsregler för elektroniskt material kan inte utarbetas på lokal nivå. Det behövs internationellt samarbete för att kunna följa de enhetliga regler som gör informationssökningen mycket effektivare.

Faktum är att objektbeskrivning inom digitala bibliotek inte har kommit så långt som i det konventionella med tryckt material, vilket skapar en osäkerhet och en brist på tillit för det elektroniska materialet bland användarna. Nuvarande framgångar inom metadataformat har naturligtvis varit gynnsamma men löser inte problemet fullständigt. Det finns nu olika modeller av metadata. *Dublin Core*<sup>53</sup> är ett metadataformat som har utvecklats med målsättningen att dokumentproducenten själva är den som skall lägga in metadata på de egna resurserna. Systemet är nu mer accepterat för att det möjliggör en beskrivning av de flesta resurserna på Internet<sup>54</sup>. Ändå saknas en accepterad internationell standard, vilket är absolut nödvändigt för effektiv åtkomst av spridda elektroniska resurser på nätet. Standarder kan bidra till att lösa uppkommande problem med metadata bland annat kan frågan om hur och av vem metadata skall produceras lösas. Man riskerar eventuellt en viss kvalitetssänkning av metadata när man låter någon som inte är insatt i begreppet katalogisering själva katalogisera.

---

<sup>49</sup> Se ordlistan

<sup>50</sup> Lee, Hur-Li; s. 1106-1113

<sup>51</sup> Lindquist, Mats G.; s. 6-9

<sup>52</sup> Metadata betyder data om data och handlar om resursbeskrivning av elektroniska objekt. Metadata behövs för informationsbeskrivning och informationsåtervinning, vilket gör att sökbarheten för innehållet på Internet förbättras.

<sup>53</sup> Se ordlistan

<sup>54</sup> Fagerlind, Marita & Gisselqvist Gunilla

### 5.1.3 Informationsåtervinning

Bibliotekets bestånd skall dessutom ha ett välfungerande återvinningssystem och vara ett gott stöd för att hjälpa användarna. Systemet behövs för att navigera och lokalisera informationsresurser i det aktuella beståndet och dessutom för att elektroniska dokument, i motsats till den traditionella, måste representeras i informationsåtervinningssystem för att de skall vara tillgängliga<sup>55</sup>.

De vanligaste metoderna för informationsåtervinning är direkt sökning och browsing<sup>56</sup>. De flesta bibliotek organiserar sina samlingar genom ämne och på ett hierarkiskt sätt för att underlätta browsingen. De är som att man tittar på hyllorna i det fysiska biblioteket. Direkt sökning är också populär. Yahoo använder sig huvudsakligen av denna metod. Men digitala bibliotek som innehar hyperlänk, väljer att kombinera sökning och browsing som anses vara det bästa, enligt Arms. Det finns andra metoder också som ranking och boolesk-sökning genom att använda ”och”, ”eller” och ”inte”. Men oavsett vilka metoder man väljer, skall det finnas en standard som underlättar åtkomst av information. Användning av metadata är ett sätt för att genom katalogisering och indexering, låta användaren eller bibliotekarien komma åt de önskade informationerna. Det pågår nu många projekt om metadata och olika variationer på det för att tillgängliggöra rätt information och slippa få tusentals träffar på en sökning.

Informationsåtervinning i digitala bibliotek skiljer sig radikalt från den traditionella av teknologiska skäl. För det första handlar det här om information på nätet som är mycket omfattande jämfört med informationen på ett fysiskt bibliotek. För det andra har digitala bibliotek runt om i världen olika teknologiska system, vilket gör det svårt att komma åt de sökta informationerna på varandras bestånd. Meningen med digitala bibliotek är att man skall ha fri tillgång till alltmer information även via andra digitala biblioteks bestånd oavsett om innehållet är olika organiserat. De ovanstående metoderna används nu i de flesta bibliotek som är datoriserade. Men för att komma åt information på nätet behövs det mer avancerade teknologiska utrustningar och internationellt samarbete. Detta resulterar i två viktiga konsekvenser för biblioteken och dess användare. För det första får användaren bredare respektive djupare träffar i sin sökning och för det andra blir det billigare på långt sikt att gå med i sådant samarbete.

Ett viktigt teknologiskt problem som har stor inverkan på ett välfungerande informationsåtervinningssystem i digitala bibliotek, är nämligen hur en stor variation av datasystem kommer att arbeta tillsammans. Runt om i världen finns många digitala bibliotek som styrs av olika policy och olika datasystem, vilka skapar problem för kommunikation mellan biblioteken i fråga. Det finns många standarder som har skapats formellt eller funnits de facto. Standarder utarbetade för webben är till exempel HTML<sup>57</sup> för vanlig text, GIF och JPEG för bilder som är de mest populära. En annan standard för text är SGML som använts i många bibliotek system och XML vilket är en enklare version av SGML som överbryggar mellan HTMLs enkelhet och SGMLs styrka.

Arms diskuterar även en annan aspekt som är problematisk vid kommunikation mellan digitala bibliotek med olika datasystem. Det handlar om dokumentets utseende på

---

<sup>55</sup> Lee, Hur-Li ; s. 1112

<sup>56</sup> För informationsåtervinning har jag huvudsakligen använt mig av William Y. Arms kap 9-11.

<sup>57</sup> Se ordlistan för alla förkortningar i stycket

skärmen och som utskrift. Denna är mest relaterad till val av format, det vill säga tecken och dess storlek, radavstånd, marginaler, tabeller, bilder och figurer. *Page-description language*<sup>58</sup> används för att dokumentets utseende vid utskrift skall vara precis som den är. Exempel på sådana program är TeX, PostScript, och PDF<sup>59</sup>. Vissa förlag publicerar dokumentet i både tryckt och elektronisk format men de är kodade med ett av de nämnda programmen för att se likadan ut i båda fall. Poängen är att vissa utgivare har sina egna versioner av de här olika systemen, vilket gör det mer komplicerat att hantera text-konvertering och utskrifter. Avsaknad av lämpliga standarder i detta sammanhang skapar problem för digitala bibliotek som planerar konvertera material som bara finns i tryckt format.

Ett annat exempel på svårigheter och avsaknad av välfungerande standarder är metadata. Metadata är uppdelade i tre grupper: beskrivande metadata (*descriptive metadata*) som använts för bibliografiska uppgifter, sökning och återvinning; strukturerad metadata som relaterar olika objekt och delar av ett objekt till varandra; och administrativ metadata som använts för att hantera beståndet och se till att det skall vara tillgängligt. Det är tänkbart att digitala bibliotekens bestånd är organiserat enligt olika system. Men i princip skall det vara möjligt att få tillgång på material oavsett i vilket system de är organiserade. För att uppnå detta mål skall vissa av de nämnda metadata kunna växlas mellan data systemen, vilket kräver en enighet av namnet på metadata och formatet som använts för att koda dem. Allt detta bestyrker ännu en gång behovet av gemensamma regler för digitala bibliotek. Dessa regler är av betydelse även i samband med nätverken respektive återvinningsprotokoll. Internets protokoll är inte tillräckligt bra för leverans av informationsflödet och inte heller för återvinningsprotokoll, enligt Arms. En av de mest ambitiösa standarderna i detta sammanhang är Z39.50 som potentiellt kan fylla kraven för ett välfungerande system. Digitala bibliotek skall kunna klara av kostnaderna för den snabbtutvecklande teknologin som är absolut nödvändig för att de skall uppfylla användarnas krav för informationsåtervinning.

#### 5.1.4 Tillgänglighet

Accesshantering inom digitala bibliotek handlar huvudsakligen om två aspekter. Den ena är av teknologisk art och den andra av rättslig. Rättslig är kanske inte rätt uttryck för att kartlägga denna kategori. Det handlar bland annat om upphovsrätt, och autenticitet för att tillförsäkra användarnas tillgång på material.

Den teknologiska kategorin handlar om möjligheter som skall finnas på biblioteket för att kunna hantera olika service som OPAC, Z39.50, webbläsare som Netscape, explorer, etc. Vilken service som anordnas i detta sammanhang beror givetvis på bibliotekets målgrupp. Användaren kan vara enskild eller i grupp. De befinner sig kanske på ett universitetsbibliotek eller är medlemmar i en institution (exempelvis forskningsgrupp) som skall ha tillgång till ett visst material; användaren har kanske abonnerat på en tidskrift eller sitter på universitetsbibliotek och vill använda sig av den elektroniska tidskriften. Det kan dessutom vara vem som helst som har tillgång till data och som kopplat upp sig mot det digitala biblioteket ifråga. Kan alla dessa grupper ha tillgång till befintligt material? Svaret kan ges delvis utifrån teknologiska möjligheter och delvis utifrån rättsliga. Utveckling av teknologiska tjänster skall betjäna detta mål. Ett bra mått på servicekvalitet i digitala bibliotek är hur ansvarsfullt det digitala biblioteket gör

---

<sup>58</sup> Se ordlistan

<sup>59</sup> Se ordlistan för TeX, PostScript, och PDF



informationen tillgänglig för användarna. Det är egentligen tillgängligheten som motsvarar det digitala bibliotekets succé.

Vad hände då om alla teknologiska tjänster fungerade bra? Får användarna tillgång på allt material? Detta är ett problemområde inom digitala bibliotek för det handlar om upphovsrätt och producenternas ekonomiska rätt. Biblioteken enligt Lindquist<sup>60</sup> måste vara beredda att själva eller i konsortier, förhandla fram användningsrätt från innehavarna av upphovsrätt. Upphovsrätt är ett kontroversiellt ämne i samband med digitala bibliotek som hanteras olika i olika länder och innefattar även tryckt material. Problemet är någorlunda hanteringsbart lokalt och även nationellt, men internationellt är det kanske mer tidskrävande att komma överens om lämpliga regler.

### 5.1.5 Förvärv

Funktionellt är förvärv i digitala bibliotek liknande det konventionella. Biblioteket måste vara aktivt och leta upp nya källor från informationsflödet. De som är relevant för bibliotekets målsättning, skall identifieras och hämtas in i beståndet. Med information menas inte bara dokument i digitalt format utan även exempelvis webb sajter och on-line kartor. Arms talar om termen *information discovery*<sup>61</sup> och med detta menar han att biblioteket behöver söka nya informationskällor för att utveckla sitt bestånd inte bara mot dagens efterfrågan utan för att svara till efterfrågan på material över lång sikt, som i det fysiska biblioteket.

Men *Information discovery* handlar inte bara om förvärv, menar Arms. Tryckt material i tidigt tryckeri, rättades ofta så att ibland var det stor skillnad mellan den första upplagan av en bok och den senaste. För digital information gäller också samma process, vilket innebär att beståndet skall ändras, rättas och kompletteras kontinuerligt. Tryckta material i motsats till det digitala kan negligeras i många år utan att bli oläsbara. Eftersom det format som digitala material lagras i förändras mycket snabbt behöver man konstant ersätta de gamla med nya versioner.

Förvärv i digitala bibliotek har innehållsmässigt samma funktion som i det traditionella, skillnaden ligger i de metoder som används. Metoderna är givetvis digitala och därigenom kunskapskrävande. Nerladdning av informationen i olika format kräver utbildad personal precis som det behövs personal för att organisera lagring och informationsåtervinning. Meningen är att personalen skall känna till de teknologiska förutsättningarna för att hämta hem materialet som är lagrat i olika datasystem troligen olika format och standarder<sup>62</sup>. En överdriven uppfattning hävdar att förvärv och informationsåtervinning på digitala bibliotek är mer beroende av datorvana och kännedom om elektroniska nätverksystem än den erfarenhet man hade/har på de traditionella biblioteken<sup>63</sup>. Men det behövs andra kunskaper utöver den teknologiska kunnigheten nämligen ämneskunskap. Andra tänkbara villkor för förvärv i digitala bibliotek är bland annat en genomarbetad strategi, kvalitetskontroll och kvalitetsmål<sup>64</sup>.

---

<sup>60</sup> Lindquist, Mats G.; s. 8

<sup>61</sup> Arms, Williams Y. ; s. 207-223

<sup>62</sup> FINN seminariet den 6 sep 2000 i Kulturanatomen i Lund.

<sup>63</sup> Waters, Donald; s. 5

<sup>64</sup> FINN seminariet den 6 sep 2000 i Kulturanatomen i Lund.

### 5.1.6 Förvaringsplats (Repositories) och arkiv

Förvaringsplats och arkiv i digitala bibliotek har en viktig funktion trots att de inte är synliga som andra funktioner. Arkiv är för långsiktigt bevarande av digitalt material och förvaringsplatsen är det data system vars primära uppgift är att lagra digitalt material (både data och metadata) för användning i biblioteket. Detta fungerar som bokhyllor för digitala bibliotek. Samarbete mellan olika digitala bibliotek för att få tillgång till varandras bestånd och förvaringsplatser förutsätter protokoll (vanligaste är nu HTTP<sup>65</sup> och Z39.50) enligt Arms<sup>66</sup>. Genom protokollen skickar klienten<sup>67</sup> meddelande till förvaringsplatser. Förvaringsplatser använder i sin tur protokollet för att skicka tillbaka information till klienten. När en klient kommer åt information i en förvaringsplats behövs kännedom till dess gränssnitt som förvaringsplatsen presenterar för användaren. Men det är inte nödvändigt att känna till hur informationen är lagrad på förvaringsplatsen.

Arkivering av digitalt material är svårt för att de skall kunna bevaras länge i en omständighet som är präglad av snabba teknologiska utvecklingar. Den nutida teknologin i digital arkivering fokuserar i allmänhet på periodiskt uppdatering av materialet. Hur ofta man uppdaterar sådant material beror på företagets, förlagets eller bibliotekets policy och ekonomiska förmåga. Även i detta sammanhang har både digitala bibliotek och förlagen märkt att det är ekonomiskt att ingå i större organisationer.

### 5.1.7 Personal och organisation

Nya biblioteks användare är aktiva aktörer, vilket ställer höga krav på bibliotekets personal. Nödvändigheten av ett nytt synsätt på informationsförsörjning, informationsökning och informationsåtervinning har påpekats gång på gång de senaste åren. Skillnaden mot förr är inte bara sättet att återvinna information. Den nya epoken förutsätter integration av informationsteknologi och bibliotekariens färdighet. Det behövs folk med bredare och mångsidigare kunskap<sup>68</sup>. Om framtida bibliotek skall fungera som informationscentra måste personalen vara tillräckligt utbildad och kunnig för att stödja användaren i informationssökning på egen hand.

Personalen på digitala bibliotek är inte bara bibliotekarier utan måste även vara dataexperter och ibland advokater. De flesta organisationer som är verksamma inom digitala bibliotek har även sin egen datacentral<sup>69</sup> som är utrustad med de grundläggande resurserna för att klara hanteringen av det digitala biblioteket. Till skillnad från det fysiska biblioteket behöver användaren inte träffa personalen. Men det förekommer givetvis behov av kontakt, vilket kan ordnas genom att ställa frågor till bibliotekarier och få svar med hjälp av e-post och chatt-program.

Arms talar om en etisk fråga inom digitala bibliotek som handlar om användarnas privata uppgifter. I det traditionella biblioteket hade man som bibliotekarie tystnadsplikt om låntagarnas personliga lån. Hur skall detta hanteras i digitala bibliotek där inte bara bibliotekarier utan personal i teknisk support också har tillgång till sådan

---

<sup>65</sup> Se ordlistan

<sup>66</sup> Arms Williams Y.; s. 245-262

<sup>67</sup> Se ordlistan

<sup>68</sup> Cook, Brian; s. 5-22

<sup>69</sup> Arms, Williams Y.; s. 75-97

information? Frågan är viktig med tanke på konflikten om upphovsrätt som kräver att biblioteket skall se till vem som använder sig av materialet.

Teknologisk utveckling och dess inverkan på biblioteksverksamhet har nu krävt eller medfört förändringar i organisationen också. Begreppet digitalt respektive elektroniskt bibliotek är ännu inte tydligt. Ändå är de dominerande uppfattningarna så teknologiskt inriktade att man missar punkten med organisationsaspekten<sup>70</sup> som ligger till grund för materialiserandet av det digitala biblioteket. Enligt Borgman är digitala bibliotek antingen en digital service inom det fysiska biblioteket eller en institution. Det första är tydligt i sig men vad menas med institution? Digitala bibliotek som institution syftar överhuvudtaget till organisationsaspekten. Alla ingredienser för utformning av digitala bibliotek nämligen de teknologiska, mänskliga, digitala och icke-digitala skall egentligen samlas och förverkligas genom att bilda en organisation. Arms skiljer mellan organisationsmodeller som använts i USA och Europa. I USA har de flesta digitala bibliotek som hör till privatägda universitetet valt att gå med i konsortier. Medan i europeiska länder där universitetet är statliga har ibland nationella konsortier bildats för att utveckla digitala bibliotek.

### 5.1.8 Interoperabilitet

Från ett teknologiskt perspektiv handlar komplexa problem inom digitala bibliotek om interoperabiliteten. Interoperabilitet är förknippad med standardisering. Vissa av de internationella standarderna är nu de facto accepterade. Exempel på dessa är TCP/IP och MARC-format. Men det finns flera aspekter på interoperabilitet som är viktiga för att digitala bibliotek skall fungera väl. Arms<sup>71</sup> nämner några av dem:

- Användargränssnitt
- Identifiering
- Format
- Metadata
- Samsökning (*distributed searching*)
- Nätverksprotokoll
- Återvinningsprotokoll
- Autenticitet och säkerhet

Standarderna brukar kräva tillgång till avancerad teknologi som är dyr. Därför väljer digitala bibliotek att lösa problemet i konsortier för att köpa in nödvändiga resurser. På ett teoretisk plan behövs det två kategorier standarder:

Den rättsliga aspekten, är både nationellt och internationellt. Detta enligt Arms<sup>72</sup> inkluderar olika område som upphovsrätt (copyright), kommunikation, nationell säkerhet och även taxering. Om copyright och äganderätt pågår debatter i Sverige och runt om i världen. Detta är ett svårbedömt område för lekmanen och består av två delar<sup>73</sup>: 1. ideell rättighet eller erkännande av att man har skapat ett verk. Denna innebär upphovsmannens rätt att bli namngiven samt att verket inte får förvanskas så att upphovsmannens egenart kränks. Ideell rätt kan inte överlåtas; 2. ekonomisk rättighet innebär att upphovsmannen har rätt att bestämma om och i vilken omfattning exemplar

---

<sup>70</sup> Travica, Bob; s. 173-176

<sup>71</sup> Arms, William Y.; s. 69-72

<sup>72</sup> *ibid*; s. 101-121

<sup>73</sup> Ström & Gulliksson: Copyright och upphovsrätt; <http://www.sg.se/tjanster/upphovs.htm>

ska få framställas. Den här delen (copyright) kan säljas och det är den som är problematisk i den digitala världen. Olika länder har olika lagar för upphovsrätt. Det finns ingen enighet om vad som är rättvist för förlag och författare samt vilken andel de skall ha. Inom akademiska världen är problemet inte lika komplicerat. Universitets publicerade material är lättare att hantera för att bibliotek och förlag är på samma sida. Problemet uppstår då förlaget har kommersiella utgångspunkter.

Många internationella strävanden försöker lösa problemet. Nu är det nästan accepterat att lagen skall uppnå en balans mellan ekonomiska aspekter för upphovsman och förlag samt allmänhetens rätt, vilket är tillgång på information<sup>74</sup>. Men poängen är att detta inte kan lösas lokalt i en alltmer globaliserad värld. En internationell överenskommelse som överskrider nationella gränser för att kunna hantera problem med äganderätt och upphovsmän, är nödvändig.

Den ekonomiska aspekten: Lagring och bevaring av material i digitala bibliotek är dyrt. De flesta digitala bibliotek har nu upplevt vikten av att utveckla en ny form av organisation som baserar sig på konsortier med andra bibliotek för att kunna klara av alla uppgifter och hantera samlingarna både ekonomisk och teknologisk utan att satsa på att utveckla egna lösningar. Biblioteken kan på så sätt spara pengar och användarna får en bättre möjlighet att söka information i flera biblioteks bestånd på ett mer avancerat teknologiskt sätt<sup>75</sup>.

Digitala bibliotek runt om i världen är konstruerade och hanteras av olika organisation med olika policy och ledningssätt, olika datasystem och olika uppfattningar av beståndsutveckling och teknologi. Arms<sup>76</sup> diskuterar behovet av *distributed computing* för att bibliotekens datorsystem skall ha samma teknologiska standarder. En ideal utgångspunkt innefattar standarder som alla digitala bibliotek skulle kunna komma överens om. Men detta är svårt att uppnå av olika skäl till exempel bibliotekens egna policy och att standarderna brukar kräva en viss teknisk nivå som kan vara kostsam. Gemensamma standarder skall inkludera format, service och säkerhetssystem så att meddelande kan växlas mellan biblioteken i fråga, menar han. För att uppnå detta skall biblioteken vara beredda på att betala kostnaderna för nya teknologin, vilket inte alltid är möjligt.

Ett exempel på dessa standarder är samsökning (*distributed searching*). Arms utgår ifrån ett diagram<sup>77</sup> som visar sambandet mellan kostnader för användning av avancerade teknologier i samsökning och resultatet av dessa.

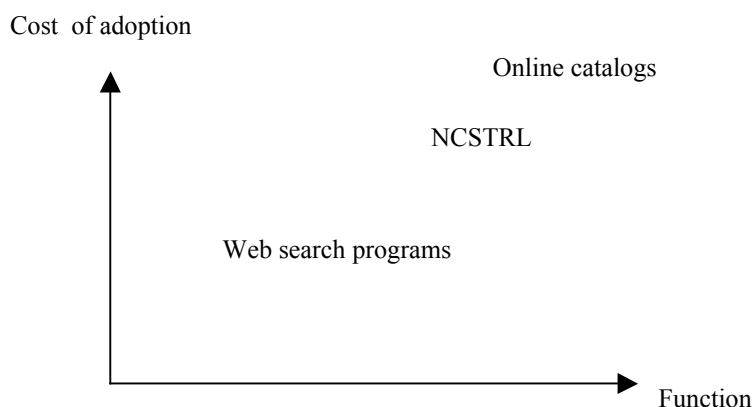
---

<sup>74</sup> Arms, William Y.; s. 101-121

<sup>75</sup> Reddy, Raj; s. 27-34

<sup>76</sup> Arms, Williams Y.; s. 207-210

<sup>77</sup> *ibid*; s. 208



Comparison of three strategies for distributed searching

Enligt diagrammet, skulle den ideala modellen ligga på högerkanten av den horisontella axeln där har man bästa resultat med lägsta pris. Webb-sökprogram har måttliga funktioner och använts mer än de andra på grund av dess låga priser. Online katalog baserad på MARC-format och Z39.50 protokollet har väldigt bra funktioner. Men eftersom deras standarder är komplexa, är de inte allmänt accepterade. Digitala bibliotek brukar ställs inför val mellan de metoder som verkar vara bäst (och eventuellt dyrt) för en särskild målgrupp och de mest accepterade metoderna som erbjuder mindre kvalificerade funktioner. Det mest använda sättet för informationsökning är genom sökprogram som Infoseek, Lycos, Altavista, etc. som är billigast till skillnad från Online katalog och NCSTRL (*The Networked Computer Science Technical Reference Library*) som är dyrare. För att lösa kostnadsproblemet har de flesta digitala bibliotek valt att samarbeta med varandra.

Arms redogör för erfarenheter i USA för att komma över de höga kostnaderna för avancerade teknologier. *Federated Digital library* är en grupp organisationer som samarbetar formellt och icke-formellt för att komma överens om gemensamma servicer. Biblioteken i fråga brukar ha olika datasystem men de kommer överens om både finansierings policyn och de teknologiska resurser de behöver. En annan lösning är att ansluta sig till Z39.50 och dela med andra bibliotekets Onlinekatalog. Detta är dyrt men det jämnar ut sig med tanke på att man sparar på lång sikt genom att dela katalogen. Tredje sättet är att biblioteken äger en enda (*union*) katalog som innehåller poster på material från alla deltagande bibliotek. Ett exempel på det är NCSTRL (*The Networked Computer Science Technical Reference Library*) som är en sammanslutning av digitala biblioteks bestånd. De använder sig av ett protokoll som kallas för *Dienst*, protokollet försöker minimera kostnaderna för att acceptera den nya teknologin.

## 5.2 Bibliotekets fundamentala funktioner

Sedan länge har bibliotek varit en plats där man lånar böcker och andra material. Den allmänna uppfattningen kommer nu att ändras som en konsekvens av den teknologiska utvecklingen. I ett digitalt bibliotek utförs allt digitalt, vilket innebär att genomförandet är avhängigt den teknologiska utvecklingen som öppnar dörrar till nya världar. Digitaliseringen ändrar inte bibliotekets grundfunktioner. Tvärtom, ett bra fungerande digitalt bibliotek skall kunna erbjuda all traditionell service och även lite mer genom att

utnyttja fördelarna med att vara digitalt, nämligen i informationsökning och kommunikationsmöjligheter med hjälp av digitala tjänster<sup>78</sup>. Kan digitala bibliotek fungera som de fysiska? Svaret är mångdimensionellt för att flera aspekter är inblandade. Men ett generellt svar är att se till att det digitala biblioteket innehar det konventionella bibliotekets fundamentala funktioner.

### 5.2.1 Funktioner i det digitala respektive fysiska biblioteket

I princip är bibliotek en organisation vars bestånd skall systematisk hanteras och tillgängliggöras. Biblioteken kan vara inriktade mot en speciell målgrupp med en speciell samling som konst, litteratur, medicin eller vara forsknings/folkbibliotek. Biblioteksverksamhet innefattar<sup>79</sup>:

- En samling av data objekt som kan vara tidskrifter, böcker, html sidor, bilder, video filmer etc. Bibliotekets innehåll är tillgängliga antingen på nätverk eller på plats i biblioteket.
- En samling av metadata som katalog, guider, lexikon, tesaurus, index, etc.
- En samling av tjänster som exempelvis accessmetoder för olika användargrupper.
- Kvalitetskontrollerat material av experter på biblioteket.
- Förvaringssystem som syftar till att försäkra tillgång till bibliotekets material för nutidens och framtida användare.

Tabellen nedan visar olika tjänster och funktioner i det digitala och fysiska bibliotek:

<b>Fysiskt bibliotek</b>	<b>Digitalt bibliotek</b>
Utlån	Ej utlån (men tidsbegränsad tillgång)
Fjärrlån	Ej fjärrlån (men nerladdning)
Informationssökning	Informationssökning
Referens disk	Referens disk (som frågelåda)
Användarutbildning	Användarutbildning
Katalogisering/klassificering	Katalogisering/klassificering
Material är tillgängligt	Full-text material
Förvärv	Förvärv

Enligt tabellen, har båda nästan samma funktioner. Funktionerna i det fysiska biblioteket är allmänt kända och har funnits sedan länge. Utifrån teoretiska resonemang kan det konstateras att digitala bibliotek har de grundläggande funktionerna som de fysiska biblioteken. En jämförelse mellan funktionerna kan vara på plats för att pröva de teoretiska utgångspunkterna.

### 5.2.2 En jämförelse

Fjärrlån och utlån finns i båda med viss skillnad. Digitala bibliotek skall kunna hantera fjärrlånet från andra bibliotek då önskat material varken finns på det egna biblioteket eller kan tillgängliggöras elektronsikt i fulltext. Utlån funktionen finns bara i vissa digitala bibliotek. I allmänhet är material i digitala bibliotek alltid tillgängliga ändå förekommer utlån. Vissa e-böcker till exempel från *NetLibrary*, görs tillgängliga för en

<sup>78</sup> Chowdhury, G. G. & Chowdhury; s. 409-412

<sup>79</sup> Sharon, T & Frank, A. J.; <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/029-142e.htm>

viss tid och endast till en användare i taget (om man inte har köpt två exemplar). Detta är precis som utlån i det fysiska biblioteket.

Informationssökning och katalogisering är de två funktioner som drabbats mest av datorisering i biblioteket och som diskuterades relativt djupgående i kapitlet. Katalogisering/klassificering skall i båda fall bidra med att organisera information för effektiv åtkomst. Till skillnad från de traditionella katalogiseringsreglerna som kan vara lokala skall katalogiseringsmodeller i det digitala biblioteket vara internationellt. Informationssökning inom biblioteksverksamheten, oavsett de är digitala eller fysiska, är idag väldigt beroende av teknologin. Skillnaden mellan de två är att teknologin är mer avgörande för det digitala på grund av bibliotekets karaktär och att informationssökningen inte sker lokalt utan nationellt, regionallt eller internationellt. Detta bestyrker i sin tur betydelsen av teknologi och gemensamma standarder för digitala bibliotek.

Referensdisk i det digitala biblioteket har samma funktion som i det konventionella. Skillnaden är att detta sker elektroniskt. Användare kan ställa frågor till en bibliotekarie genom att skicka e-post eller chatta. Frågelådan är exempelvis ett slags referensdisk som används i Göteborgs digitala bibliotek. Användarutbildning har nästan samma funktion i det fysiska och digitala. Detta är ett nytt begrepp inom biblioteksverksamheten efter den påbörjade datoriseringen som ställer krav på användarna. Viss kunskap om arbete med datorer, hantering av programvaror och grundkunskap för att följa instruktionerna i sin informationssökning krävs. Skillnaden är att utbildningarna är inriktade på mer avancerade funktioner i det digitala biblioteket gentemot det fysiska.

Tillgänglighet i det digitala biblioteket skiljer sig från det fysiska. I det traditionella är material lättillgängligt och finns på hyllorna om de inte är utlånade. Men i det digitala är material i princip alltid tillgängliga förutsatt att de finns i full-text och att det finns användningsrätt från innehavarna av upphovsrätt. I båda fall bedrivs projekt och forskning för att göra det så praktiskt som möjligt genom att utarbeta överenskommelser för upphovsrätt samt teknologiska standarder för tillgång till full-text digitala material.

Förvärv är också funktionellt samma på båda men utförs på olika sätt. I det fysiska biblioteket finns tre former av förvärv: inköp, utbyte och gåva. Inköp av digitala material eller licenser i digitala bibliotek är precis som i det fysiska. Det förekommer även utbyte mellan digitala bibliotek till exempel genom *shared access*. Digitala bibliotek måste vara väldigt aktiva för att leta upp nya källor, identifiera relevanta material (digitala dokument, webb-sajter, länkar) och hämta hem dem. Till skillnad från det traditionella biblioteket kräver detta kunskap och kännedom om teknologiska förutsättningar för att hämta hem materialet som är lagrade i olika datasystem förmodligen med olika format och standarder.

Hur de här funktionerna fungerar i praktiken, är givetvis diskutabelt. Praktiska problem uppstår alltid vid nya förändringsprocesser särskild om de är beroende av en väldigt

snabb teknologisk utveckling. Men det är viktigt att de här funktionerna sammanlagt fyller kravet för forskningsbibliotek enligt bibliotekslagen<sup>80</sup>.

### 5.3 Modeller för digitala bibliotek

Det finns flera modeller för utformandet av digitala bibliotek. Vilken som är bäst beror på kontexten. Jag kommer här att presentera två utgångspunkter. Den första representerar en teknologiskt inriktad uppfattning och den andra en organisatorisk. Enligt Sharon & Frank finns tre olika kategorier av digitala bibliotek. Gemensamt för alla tre är att de bara har digitalt material<sup>81</sup>:

1. *Stand-alone Digital Library* (SDL), som genomför det klassiska bibliotekets arbete rent digitalt. Detta är ett bibliotek vars lokaliserade material är antingen ursprungligen digitalt eller inskannade, det vill säga att detta är en helt datoriserad version av ett klassiskt bibliotek.
2. *Federated Digital Library* (FDL), en sammanslutning av ett antal mindre digitala bibliotek (av SDL modellen) som är organiserade kring ett tema på nätet. Enstaka bibliotek har givetvis haft sina egna förvaringsplatser och söksystem. Poängen med modellen är att biblioteken ifråga genom samarbete kan dela på resurser och teknologi.
3. *Harvested Digital Library* (HDL), ett virtuellt bibliotek som förmedlar access till spritt material över nätverk som är relevant för bibliotekets målgrupp. Modellen innehåller bara metadata, vilket kräver hög kvalitetssäkerhet och mycket god service.

De här tre modellerna verkar inte ha någon koppling till det fysiska biblioteket. Alla är rent digitala fast med olika omfattning och olika målgrupp. I det första kan målgruppen vara studenter på en fakultet, i det andra kan det vara studenter i ett och samma ämne eller i olika ämne inom en sammanslutning av fakulteten. I det tredje fallet är det en större målgrupp som är intresserade av alla möjliga informationer inom ett ämne spritt över nätet.

Till skillnad från Sharon & Frank som är mest intresserade av bibliotekets karaktär som rent digitalt bibliotek, finns en annan ståndpunkt som utgår från bibliotek som organisation. Travica<sup>82</sup> representerar fyra organisatoriska modeller enligt nedan. Den stora rektangeln i modell 1 och 3 representerar hela organisationen. Linjerna står för relation, pilar för material cirkulationen och VL för *Virtuel Library*. Travica skiljer inte mellan virtuellt och digitalt. Men det framgår att vad han menar med virtuellt är innehållsmässigt det samma som i uppsatsen kategoriseras som digitalt bibliotek.

1. *Subsystem model*, VL är en del av den existerande biblioteket.
2. *Interorganizational model*, VL kan bildas mellan några bibliotek som delar katalog, bibliografisk information och material.

---

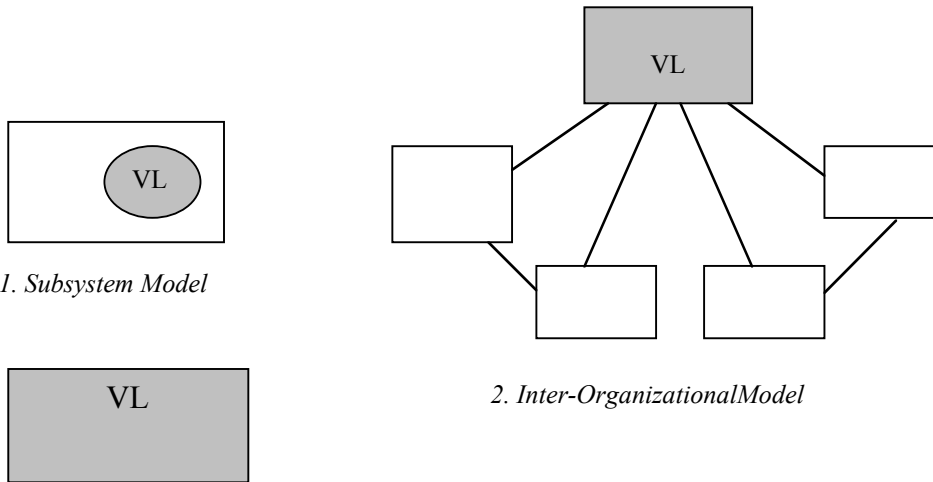
<sup>80</sup> Bibliotekslag 6 §: Det skall finnas tillgång till högskolebibliotek vid alla högskolor. Dessa bibliotek skall inom de områden som anknyter till utbildning och forskning vid högskolan svara för biblioteksservice inom högskolan och i samverkan med landets biblioteksväsen i övrigt ge biblioteksservice.

<sup>81</sup> Sharon, Taly & Frank, A. J.; <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/029-142e.htm>

<sup>82</sup> Travica, Bob; s. 176-181



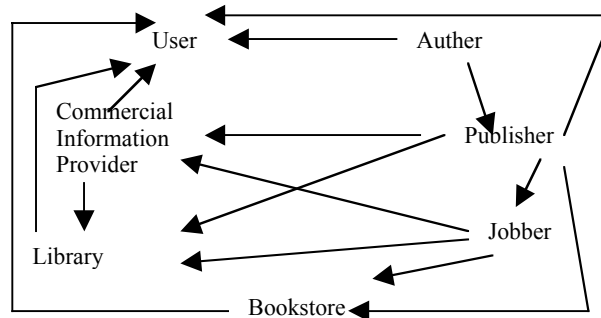
3. *System model*, ett rent virtuellt bibliotek.
4. *Disintermediation model*, en organisation mellan olika medverkare i sammanhanget.



1. *Subsystem Model*

2. *Inter-Organizational Model*

3. *System Model*



4. *Disintermediation Model*

Modellerna är bara en kartläggning av de befintliga digitala biblioteken. Det är inte rimligt att här diskutera bättre eller sämre modeller för digitala bibliotek då den bedömningen beror på sammanhang och syfte. Men självklart kan de vara utgångspunkter för vidare utveckling. Modellerna har markanta likheter trots sina olika tyngdpunkter på rent digital modell respektive organisations modell, vilket egentligen inte utesluter varandra. *Stand-alone Digital Library* är nästan samma som Travicas *system model* och Sharon & Franks sammanslutningsmodell (*Federated Digital Library*) är lika med *Interorganizational model*.

## 5.4 Diskussion

Detta avsnitt handlade huvudsakligen om att förklara komponenter inom digitala bibliotek. Det är anmärkningsvärt att det inte finns tillräckligt material om helheten hos digitala bibliotek ändå kan man, utifrån spridda existerande dokument, ta fram huvuddragen. De teoretiska utgångspunkterna har kommit så långt att det är möjligt att definiera och klargöra komponenter i digitala bibliotek. Men trots alla försök att

integrera datavärldens och biblioteksverksammas perspektiv på digitala bibliotek råder inte någon enhetligt utgångspunkt, vilket är av betydelse för genomförandet av digitala bibliotek.

Utifrån teorierna har jag försökt redogöra för de grundläggande funktionerna i digitala bibliotek och resonera kring att digitala bibliotek har samma funktion som det fysiska. Teoretisk är digitala bibliotek organisationer som utför alla funktionella uppgifter i det klassiska biblioteket och kan därigenom räknas som bibliotek. Men det är givetvis inte tillräckligt att förklara funktionerna enbart på en teoretisk nivå. Hur fungerar de här teoretiska aspekterna i praktiken? Hur långt man har kommit? Och motsvarar egentligen den praktiska den teoretiska? De här frågorna kommer att tas upp i nästa avsnitt.

Oavsett vad man har för funderingar kring funktionerna inom digitala bibliotek, finns modeller för hur de konstrueras. Modellerna är inte resultat av teoretiska utgångspunkter, tvärtom det är existerande digitala bibliotek som är utgångspunkt för modellerna. Den starka empiriska anknytningen ger både styrka och svaghet. Det är styrka för att den har sin grund i praktiken och det är svaghet för att den inte kan vara helt trovärdig att det saknas tillräckligt med teoretiskt resonemang, som i princip skall stödja modellerna. Med andra ord är modellerna väldigt empirisk orienterade och det är därför möjligt att inte täcka alla dimensioner i sammanhanget.

I digitala bibliotek utförs allting digitalt. Detta gäller beståndets karaktär, förvärv, arkiv, förvaringsplats, användarutbildning, teknisk support, kontakt med bibliotekarier, osv. MEN hur hanteras alla dessa digitala funktioner för att biblioteket skall vara materialiserat och trovärdigt? Behovet av materialiseringen gäller även vid rent digitala bibliotek och nyckel till detta är organisationsaspekten. Jag ber att få återkomma till Borgmans definition på digitalt bibliotek som institution vilket påverkar hur man konstruerar eller organiserar och förbereder ingredienser mot ett sådant.

Digitala bibliotek som service ingår i det fysiska biblioteket, vilket dock är ett viktigt steg mot digitala bibliotek i den teoretiska bemärkelsen. I detta fall förekommer förmodligen praktiska begränsningar. Detta handlar om bibliotekets möjlighet att ha förutsättningar för att kunna förmedla ett välfungerande informationsåtervinningssystem och tillgängliggöra material av huvudsakligen ekonomiska skäl. Digitala bibliotek som institution eller organisation däremot garanterar bibliotekets metabolism för att ge en god service till användarna och tillförsäkra deras möjlighet att få tillgång till allt större mängd kvalitetskontrollerat material i de befintliga digitala biblioteken. Detta handlar om både kvalitet och kvantitet.

## 6. Presentation av fyra bibliotek

För att skapa klara riktlinjer av digitala bibliotek finns nu både forsknings projekt och praktiskt orienterade projekt. Fortfarande är det mest på forskningsnivå man diskuterar och experimenterar dessa olika aspekter. Men det finns också ett antal praktiskt orienterade projekt som till mål har att utveckla olika aspekter för utformandet av det önskvärda biblioteket. Även de som mest är engagerade i rena forskningsprojekt (som DLF *Digital Library Federation*) har en fot i den praktiska delen, på olika universitetet och institutioner. Båda kategorierna har nästan samma uppfattning av grunden och förutsättningarna för att konstruera digitala bibliotek.

Jag har valt att utifrån det teoretiska resonemanget som presenterades i avsnitt fem, undersöka fyra projekt. För att bedöma teoretiska tillämpningar av digitala bibliotek, granskar jag de aspekter som beskrevs i kapitel fem. Hur långt man kommit för att klargöra och implementera detta är olika på olika ställen. Oavsett vilket namn projektet bär, kan man konstatera att alla har kommit relativt långt vad gäller de nödvändiga aspekterna men ingen är helt färdiga. Gemensam för alla igångsatta projekt är att man börjat genom att omorganisera den redan befintliga resurserna, något som anses vara det första heliga steget.

Det ryms naturligtvis inte i en magisteruppsats att granska alla funktionerna djupgående, trots att behovet givetvis är mer än självklart. Detta innebär att uppsatsens struktur i detta avsnitt skiljer sig något från kapitel fem. "Bibliotekets bestånd" innefattar beskrivning av själva beståndet och eventuell policy för förvärv och beståndsutveckling. Under "Informationsåtervinning" kommer jag att gå igenom olika projekt vars syfte är att förbättra informationsåtervinningen genom olika teknologiska standarder. Ett bibliotek är ett bibliotek om det har alla nödvändiga funktioner. Men bestånd och informationsåtervinning är grunden för att digitala bibliotek skall svara mot den nya generationens informationsbehov på ett påtagligt effektivare sätt än det konventionella. Digitala bibliotek grundar sig på teknologi och det är egentligen den som har medfört en annorlunda syn på informationsbehov, sökning och återvinning som i sin tur skapat nya förväntningar. Informationsåtervinning från ett större bestånd, som antingen finns organiserat i andra digitala bibliotek eller spridda över nätet, skall vara möjligt för användarna. Av detta skäl anser jag att de två aspekterna spelar en viktig roll i bedömning av digitala bibliotek.

Under "verksamhet och service" har funktioner som tillgänglighet, arkiv, förvaringsplats och bibliografiska kontroll med relevanta delprojekt nämnts och gått igenom. Rubriken "Organisation" beskriver implementering av projektet och eventuella visioner för ändringar i detta sammanhang. Slutligen speglar "begreppsutveckling" vilken förhållningssätt projekten valt till de teoretiska utgångspunkterna.

### 6.1 DEF: Danmarks Elektroniske Forskningsbibliotek

DEF är ett femårigt projekt (1998-2002) med en budget som rör sig kring 200mil. DKK. Deltagande i projektet är 12 större och 44 mindre forskningsbibliotek samt danska nationella biblioteket<sup>83</sup>. DEF:s utgångspunkt är att inkludera även folk-

---

<sup>83</sup> Who is DEF?; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=whois>

regionala-, nationella-, företags- och utländska bibliotek och tillgängliggöra digitalt respektive tryckt material genom möjliga och anpassade teknologiska standarder<sup>84</sup>. DEF har utgått ifrån de möjliga och redan tillgängliga teknologiska förutsättningarna i Danmark, detta skall granska att alla deltagande biblioteken hänger med i utvecklingen och delar visionen om en uppkoppling mot internationella informationsresurser. Projektets arkitektur började med sex pilotprojekt, exempelvis testinstallation av digital forskningsinformation, ett virtuellt fakultetsbibliotek och digitalisering av forskningslitteratur i utvalda ämnen<sup>85</sup>.

### 6.1.1 Bibliotekets bestånd

DEF:s bestånd täcker<sup>86</sup>:

- Deltagande bibliotekernas hemsidor,
- OPAC och andra kataloger som täcker bibliotekens samlingar,
- Böcker, tidskrifter, fotografier och Audiosamlingar som har digitaliserats av samtliga biblioteken,
- On-line databaser eller CD-ROM databaser,
- Länksamlingar till webbresurser.

DEF har även en databas (DANDOK) över allt forskningsmaterial i Danmark. Detta hanteras nu av ett av de största forskningsbiblioteken i Danmark. Databasen täcker enligt Thorhauge inte alla forskningsinstitutioner, vilket bestyrker nödvändigheten av en ny sorts konsortiet mellan forskningsinstitutionerna. Via nationella licenser har DEF dessutom tillgång till en del utländska databaser, som är annars väldigt kostsamma för enskilda bibliotek. Det gemensamma beståndet anses ha besparingseffekter för de deltagande biblioteken. De rationaliserar sitt förvärv då det räcker med bara en kopia av ett digitalt dokument för alla<sup>87</sup>. I beståndet ingår också digitaliserat äldre material som skall vara tillgängligt på DEF.

Dessutom satsar DEF på att utveckla samarbete mellan nationella och internationella projekt, utöka de digitala samlingarna, registrera publicerat material och utveckla en standard för metadata, förvärv och katalogisering genom att eventuellt utarbeta en nationell policy<sup>88</sup>.

DEF har nyligen börjat utveckla ämnesportaler också. Som förklarades i kapitel fem är detta viktigt för att ha ett välorganiserat och väldefinierat bestånd samt för att stödja användarna för en effektiv informationssökning.

### 6.1.2 Informationsåtervinning

Genom DEF kan användarna själva söka och ordna material från såväl nationella som internationella källor. Detta innebär att de får tillgång till landets samlingar av forskningsresurser och service vid varje arbetsstation som är kopplad till webben och

---

<sup>84</sup> Danmarks elektroniske forskningsbibliotek;

<http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=CONCEPT.HTML>

<sup>85</sup> Thorhauge, Jens; s.2;

<http://www.deflink.dk/english/dokument2.ihtml?t=1&count=0&id=302&sog=1&sogantal=1>

<sup>86</sup> What is the Def Directory?; <http://www.deff.dk/vejviser/info-eng.html>

<sup>87</sup> The Vision; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=VISION.HTML>

<sup>88</sup> ibid

som har tillgång till forskningsnätet<sup>89</sup>. De kan söka samtidigt i flera databaser. Användargränssnittet är samma för alla så att användarna i varje deltagande bibliotek kan känna sig som konsument i ett och samma bibliotek<sup>90</sup>. De deltagande biblioteken har nu börjat använda sig av de allmänna standarderna för sökning, katalogisering, och användardialog<sup>91</sup>. Informationen på DEF är tillgänglig genom browsing och sökning. För browsing har man strukturerat utvalda webbsidor enligt ämne (fyra huvudämne).

Det är nu möjligt att beställa böcker eller kopior från andra bibliotek och låna dem på hemma biblioteket. Mot användarna menar man att när DEF är färdigt skall de ha möjlighet att ladda ner önskade artiklar via sina egna datorer och göra utskrifter. De kan då söka både i bibliotekens katalog och i de digitala samlingarna.<sup>92</sup> Tanken är att tillgången till material skall vara möjligt på tre olika sätt: fri tillgänglighet till katalog, forskare och studenter skall ha fri tillgänglighet till licenserade information, icke-institutionella användare skall betala för användningen<sup>93</sup>.

### 6.1.3 Verksamhet och service

DEF:s fem års strategi plan<sup>94</sup> från 1998 syftar överhuvudtaget till att ge användarna en bra och bered tillgång på information inom den möjliga rättsliga och ekonomiska ramen. Planets huvudlinje lyder som följer:

- Begreppsutveckling, definiera bibliotekets identitet och bibliotekets organisation;
- Nationell infrastruktur, skapa teknologiska resurser och se till att alla medverkande bibliotek och institutioner har tillgång till den nödvändiga nätkapaciteten; arbeta med användargränssnitt och hjälpfunktioner;
- Biblioteks infrastruktur, biblioteken behöver ny teknologi som skall vara välutvecklad enligt DEF:s standarder och ha preliminärt tillgång till Z39.50. DEF skall kunna utveckla en profil så att användarna i varje bibliotek känner sig som konsument i ett och samma virtuella bibliotek;
- Digitala resurser, utveckling av digitala resurser som är uppdelade i tre grupper: tidskrifter och fulltextdatabaser, on-line katalog och digitalisering av tryckt material;
- Användarfaciliteter, att utveckla de verktyg (medel) som DEF:s användare kan applicera på biblioteken och från arbetsplatsen eller hemmet.

Största delen av arbetet i DEF handlar nu om utvecklingsarbete. Utvecklingsarbetet i allmänt innefattar teknologiska infrastrukturer och val av standarder; organisatoriska infrastrukturer som skall etablera ny form av Kooperation mellan olika bibliotek; informationsresurser genom att etablera nationella licenser för tillgång till annat elektroniskt material; och användarservice som garanterar effektiv och säker

---

<sup>89</sup> Danmarks elektroniske forskningsbibliotek;

<http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=CONCEPT.HTML>

<sup>90</sup> The Vision; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=VISION.HTML>

<sup>91</sup> The Libraries and DEF; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=libra>

<sup>92</sup> The user and DEF; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=user>

<sup>93</sup> Thorhauge, Jens

<http://www.deflink.dk/english/dokument2.ihtml?t=1&count=0&id=302&sog=1&sogantal=1>

<sup>94</sup> DEF Strategy; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=Strategy.html>

informationsservice<sup>95</sup>. Implementeringen av utvecklingsarbetet har börjat vid enskilda bibliotek och DEF:s roll har där varit mest som koordinator. Men i fallet nätservice och nationella licenser har DEF det direkta ansvaret.

Andra servicer som är på gång är bland annat: utveckling av användarutbildning, elektronisk publicering, administrativa funktioner och digitaliseringsprojekt<sup>96</sup>.

#### 6.1.4 Organisation

DEF projektet leds av tre ministerier: kulturministeriet, forsknings och utbildningsministeriet. Ministerierna sitter i en kommitté som tar hand om DEF:s strategi, delprojekt, teknologisk- samt organisatorisk utveckling inom den bestämda budgetramen. Kommittén har rätt att fatta beslut i samband med DEF:s projekt<sup>97</sup>.

Dessutom representerar en grupp av femton personer de olika forskningsbiblioteken. Gruppens uppgift är att analysera och avgöra inköp av fulltextdatabaser och annat relevant material. Underhandling och kontrakt i samband med databaser utgörs däremot av det nationella biblioteket<sup>98</sup>. Enligt Jens Thorhauge råder det problem i samband med beslutsfattande inom ledningsgruppen. Problemet handlar egentligen om den auktoritet det nationella biblioteket har. Accepterandet av dess auktoritet strider mot deltagande bibliotekets självständighet. DEF:s projektet har egentligen grundats centralt men ändå hävdar Thorhauge att de vill undvika ett centraliserat beslutsfattande. Orsaken till detta har inte diskuterats därför får man undra varför problem finns med detta. I en centraliserad organisation sker beslutsfattande centralt och utifrån organisationens målsättning. Det vill säga att den stora organisationens plan går före enhetens självständighet. Ändå visar processen att DEF har hela tiden försökt att uppmuntra medverkande bibliotek till samarbete för att lyckas med att etablera en nationell virtuell service för landets forskare och studenter.

I början hade varje bibliotek sitt eget IT-system och organisatoriska tillvägagångssätt. Men i ett virtuellt bibliotek skall teknologi och organisatoriska aspekter vara standardiserade och därför etablerats nu särskilda enheter för att besvara teknologiska behov inom DEF:s bibliotek<sup>99</sup>:

- CIT (*The Danish National Center for IT Research*) i Århus arbetar med gränssnitt utveckling;
- IndexData, Köpenhamn: sysslar med utveckling av söksystem och Z39.50 gateway vilket skall vara grund för bibliotekens Kooperation;
- *The Development Laboratory, Technical Knowledge Center & Library of Denmark* arbetar med utveckling av metadata och robotar.

---

<sup>95</sup> Danmarks elektroniske forskningsbibliotek;

<http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=CONCEPT.HTML>

<sup>96</sup> Thorhauge, Jens, s. 6-8;

<http://www.deflink.dk/english/dokument2.ihtml?t=1&count=0&id=302&sog=1&sogantal=1>

<sup>97</sup> DEF Organization; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=ORGANISA.HTML>

<sup>98</sup> Thorhauge, Jens; s. 4;

<http://www.deflink.dk/english/dokument2.ihtml?t=1&count=0&id=302&sog=1&sogantal=1>

<sup>99</sup> The DEF Directory: participating libraries and technical developers;

<http://www.deff.dk/vejviser/partnere-eng.html>

DEF:s intention är att uppmuntra deltagande bibliotek till samarbete för att bland annat dela med sig av erfarenheter samt för att minska kostnaderna. Detta samarbete anses betydelsefullt för att bana väg både ekonomiskt och teknologiskt för bibliotekens framtida roll som ett kompetent hybridbibliotek<sup>100</sup>. Hybridbibliotek har definierats som ett bibliotek som samtidigt har fysiska och elektroniska samlingar. Katalogen är elektroniskt och kan delas av alla andra bibliotek. Medverkande bibliotek skall i konsortier komma överens om användningen av standarder för sökning, katalogisering och användardialog.

DEF skall och kan i en större utsträckning fungera som utgivare i framtiden, vilket bestryks av Jens Thorhauge som är direktör på danska nationella biblioteket<sup>101</sup>.

### 6.1.5 Begreppsutveckling

Termerna elektroniskt, virtuellt och digitalt bibliotek används parallellt. Thorhauge<sup>102</sup> påstår att två aspekter i samband med projektet varit viktiga: För det första har DEF definierats som ett nationellt projekt som skall etablera virtuell biblioteksservice med nationell policy för infrastrukturer, nationella licenser och fulltextdatabaser samt digitalisering av äldre tryckt material. För det andra har projektet som mål att även utveckla vissa tjänster. DEF är enligt Thorhauges klara definition en digital service och inte digitalt bibliotek. I ett annat dokument definieras DEF som ett virtuellt bibliotek<sup>103</sup> som servar studenter och forskare genom uppkoppling mot Internet samt genom att tillgängliggöra bibliotekens kataloger för användarna.

Överhuvudtaget råder förvirring i nästan alla dokument om själva begreppet. Men det framgår klart och tydligt att DEF kan illustreras som en modell som används för serviceutveckling. Samtidigt är målet att ha en organisation där biblioteken är medlemmar som har ansvar för utveckling av det danska elektroniska biblioteket. Det vill säga att DEF:s bibliotek har bildat en organisation för att utveckla digitala tjänster på danska bibliotek. Begreppsmässigt har detta kallats för virtuellt respektive elektroniskt bibliotek och rent organisatoriskt för hybridbibliotek.

### 6.1.6 Diskussion

Danmarks modell motsvarar Travicis *interorganizational model*, vilket är en sammanslutning av ett antal bibliotek som delar katalog, bibliografisk information och material. På deras hemsida framgår det inte av publicerade dokument om de har följt någon speciell modell. Men det är tydligt att projektet har mer eller mindre en centraliserad karaktär. DEF liknar *Federated Digital Library* (Sharon & Frank) med avseende på att båda representerar en sammanslutning. FDL är en sammanslutning av mindre digitala bibliotek, vilket inte gäller i fallet DEF. Men det uttalade visionen om att DEF skall och kan fungera som utgivare i framtiden, påminner om Travicis *disintermediation model* som är en organisation av medverkare i sammanhanget (sid 27). Vilka teknologiska samt organisatoriska förutsättningar som behövs för att uppnå detta mål diskuteras inte i befintliga dokument på DEF:s hemsida.

---

<sup>100</sup> The Libraries and DEF; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=libra>

<sup>101</sup> Thorhauge, Jens;

<http://www.deflink.dk/english/dokument2.ihtml?t=1&count=0&id=302&sog=1&sogantal=1>

<sup>102</sup> ibid

<sup>103</sup> The Vision; <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=visio>

Begreppsutvecklingen inom DEF är inte fullt utvecklad, vilket kan vara en orsak till den rådande förvirringen. Eller tvärtom, det är kanske avsaknad av en väl definition av elektroniskt/digitalt bibliotek som orsakar förvirringen. Dessutom har vissa aspekter inom digitala bibliotek (som arkiv och förvaringsplats) inte behandlas lika djupgående som andra aspekter. Av dessa aspekter kan man naturligtvis inte dra slutsatser att DEF inte är digitalt bibliotek. För att bevisa detta finns starkare argument. Men saknandet av dessa är ett tecken på att även inom utvecklingsarbetet finns stora stegen kvar att ta fram.

DEF är inte ett digitalt bibliotek varken enligt teoretiska utgångspunkter eller projektets yttrande, utan ett bibliotek som har planerat att utveckla sina digitala tjänster inom en hybrid organisation och som förbereder sig för de uppgifter som förväntas av framtida bibliotek.

## **6.2 BDB: BIBSYS Digitalt Bibliotek**

BDB är ett BIBSYS treårigt projekt som startades 1998. Projektet finansierades med 1,9 mil. NOK. Huvudmålet med projektet har varit att etablera nya tjänster och integrera dem i de existerande tjänsterna för att tillgängliggöra digitala resurser för norska användare på universitet och i högskoleverksamhet. De bibliotek som har anslutit sig till BIBSYS ingår i BDB<sup>104</sup>.

BIBSYSbiblioteken använder sig av BIBSYS bibliotekssystem för katalogisering av material och cirkulationskontroll. Den lagrade bibliografiska informationen i BIBSYS databas används av de deltagande biblioteken<sup>105</sup>. Systemet består av 5000 programobjekt och en grupp högkompetent personal som dessutom erbjuder modeller för beställning av dokument, budgetkontroll, katalogisering, utlån, fjärrlån, lånebeställning med sökprogram, tidskriftsmodell, forskningsdokumentation och många andra administrativa rutiner<sup>106</sup>. Över 70 biblioteksenheter (folk respektive forskningsbibliotek och Nationalbiblioteket) i Norge har kopplat sig till BIBSYS bibliotekssystem för registrering av egna publikationer och utlåning.

BDB projektet skall utnyttja allt detta för att uppnå målet med att etablera ett digitalt bibliotek för Norges högskoleverksamhet.

### **6.2.1 Bibliotekets bestånd**

BIBSYS-basen innehåller information om böcker, tidskrifter, musikrelaterade material och forskningsdokument. Existerande tryckt material har registrerats i BIBSYS genom metadata, vilka är beskrivna enligt internationell standard för beskrivning av bibliografiska data (MARC-format). Alla de 70 biblioteken registrerar sina material med metadata för elektroniska samlingar i BIBSYS och flera bibliotek har börjat med att konvertera sina gamla kortkataloger.

BIBSYS har ett eget system för registrering av forskningsdokument: FORSKDOK, där är möjligt att registrera både projekt och resultat. Idag är det 40 institutioner som utnyttjar systemet. BIBSYS har sedan 1996 tillgång till en stor artikel databas från

---

<sup>104</sup> Projects description 1999; <http://www.bibsys.no/BDB/eng/about.html>

<sup>105</sup> BIBSYS Institutions/Libraries; <http://wgate.bibsys.no/gate/FIND?base=BIBLIOTEK&lang=E>

<sup>106</sup> BIBSYS ved årtusensskifte-veien til informasjon; <http://www.bibsys.no/om/bibsys-status.htm>



*Institute for Scientific Information* (ISI som är artikel- och citeringsdatabas). Basen består idag av 13 miljoner artiklar. Över 50 % av dessa artiklar har abstrakt och basen är tillgänglig via ett egenutvecklat webbgränssnitt från många BIBSYS- institutioner. BIBSYS har även en annan databas med över 10 000 tidskrifter kopplade till institutioner. Från år 2000 tillkommer dessutom SilverPlatter-systemet, WEBSPIRS med mer än 50 databaser är också tillgängliga på BIBSYS<sup>107</sup>.

Eftersom informationssökning på Internet inte ger tillfredställande svar varken i antal eller i kvalitetssäkerhet, har många bibliotek börjat utarbeta egna översikter över Internetresurser. BIBSYS vill i samarbete med andra bibliotek bygga en tjänst med en ämnesorganiserad översikt på webbdokument som kallas för BIBSYS ämnesportal<sup>108</sup>. Genom ämnesportalen blir en del resurser katalogiserat, kvalitetssäkrat och registrerat i en databas. Fördelen med denna bas anses vara hög grad av kvalitetssäkerhet, enhetlig klassificering och registrering samt löpande kontroll av systemet<sup>109</sup>. BIBSYS digitala material och tjänster skall utgöra BDB:s bestånd i det kommande digitala biblioteket.

### 6.2.2 Informationsåtervinning

Användare kan söka information i BIBSYS och få träffar som visar i vilket bibliotek, av de deltagande i projektet, dokumentet finns. Sökningen sker inom alla deltagande bibliotekens katalog. Men det finns möjlighet att begränsa sig till sökning i ett särskilt biblioteks kataloger. Studenter och forskare kan söka i BIBSYS via nätet och beställa lån eller kopior av ett önskat dokument. De kan även hålla sig informerade om publikationer inom forskningsfären genom antingen artikeldatabasen (ISI), Forsknings basen FORSKDOK eller andra baser. De flesta databaser är åtkomliga för alla via ett webb-sök gränssnitt. Men vissa (som ISI) är bara tillgängliga för de institutioner som skrivit under avtalet. Överhuvudtaget har användarna möjlighet att söka sig vidare till den elektroniska upplagan av dokumentet, förutsatt att institutionen har abonnemang på dessa tjänster.

Tillgänglighet av fulltextmaterial i BIBSYS är möjligt. Metadata till poster (metadataposter) kan lagras i BIBSYS-basen eller i en speciell databas, vilket länkas vidare till det elektroniska dokumentet. Förhoppningen är att hitta en lösning på lagring av fulltext dokument och göra dessa sökbara både via metadata och via fritextsökning. BIBSYS ämnar även använda sig av olika format för metadata och lagring av dokument, särskild av XML. BIBSYS har utvecklat ett allmänt gränssnitt för många databaser, huvudsakligen för bibliografiska basen men också fulltext databaser. Tjänsten i BIBSYS har fått namnet Zsök som är baserat på verktyget SiteSearch från OCLC (*Online Computer Library Center*) och använder sig av Z39.50. Tjänsten ger slutanvändaren möjlighet att söka i många databaser samtidigt genom ett och samma användargränssnitt<sup>110</sup>.

BDB projektet förutsätter givetvis användning av standardiserade sökprotokoll. För att uppnå detta deltar BIBSYS i arbetet med standarder som Dublin Core och Z39.50 på

---

<sup>107</sup> BIBSYS Institutions/Libraries; <http://wgate.bibsys.no/gate/FIND?base=BIBLIOTEK&lang=E>

<sup>108</sup> Aalberg, Trond og Hegna, Knut; s. 19

<sup>109</sup> BIBSYS ved årtusenskifte-veien til informasjon; <http://www.bibsys.no/om/bibsys-status.htm>

<sup>110</sup> Aalberg, Trond og Hegna, Knut; s. 19

nationell och internationell nivå. Vissa av de internationella standarderna är nämligen<sup>111</sup>:

- Kommunikation: TCP/IP<sup>112</sup>
- Datamaskinplattform: UNIX, Linux, NT
- Datautbyte: Varianter av MARC-formatet, XML, EDIFACT, ISO 2709
- Metadata: MARC-format, Dublin Core, XML
- Användargränssnitt: Webbläsare (Netscape, Microsoft Explorer, Opera,...)
- Sökprotokoll: Z39.50
- Teckensnitt: ISO 8859-1, UNICODE.

Dessutom deltar BIBSYS i vissa EU-projekt som arbetar speciellt med standardisering av metadata och standardprotokoll för sökning mellan olika datasystem.

### 6.2.3 Verksamhet och service

1999 började BIBSYS med ett projekt: *"infrastruktur för digitalt bibliotek"* som finansierades med 1 mil. NOK från *"Arbidsgruppen för digitale læremidler"*. Projektet fokuserar på tre områden som utgör riktlinjer för arbete med komponenter för digitala bibliotek<sup>113</sup>:

- Grundläggande arkitektur, skulle etablera en arkitektur (datamodell) som bryter ner det digitala biblioteket till komponenter, visa deras samspel och värdera processer, verktyg och infrastrukturer som skall etableras;
- Metadata och katalogisering, skulle genomföra en analys av metadatabehov och utvärdera system och format för metadata;
- Accesshantering, skulle utforma ett allmänt system som ger användarna möjlighet att använda användaridentitet/lösenord för att komma in i systemet. Systemet tillåter tillgång för den användare som är registrerad lokalt och det ordnas en användaridentitet och lösenord.

BIBSYS har inte som mål att utveckla alla tjänster till slutanvändare och biblioteken. Deras utgångspunkt ligger inte i produktionsfasen utan i dess nyttjande, vilket innebär att färdiga tjänster köps in och integreras i de existerande<sup>114</sup>. Ändå har BDB flera delprojekt som egentligen är en utvecklade form av ovannämnda riktlinjen. Delprojekten finns inom dessa område<sup>115</sup>:

- Arkitektur och metadata för digitala bibliotek, att utforma en allmän arkitektur för digitala bibliotekets service. Arkitekturen skall medföra känslan att interna och externa interoperabiliteten är utfört;
- Att utvärdera samt planera struktur, format och lagringssystem för digitala objektets förvaringsplats;
- Att integrera tillgänglighet på elektroniska tidskrifter från olika agenter respektive producenter. Detta skall utföras genom att erbjuda resurser (meta

---

<sup>111</sup> Aalberg, Trond og Hegna, Knut; s. 5

<sup>112</sup> Se ordlistan för förkortningar i detta stycke.

<sup>113</sup> Infrastruktur för digitalt bibliotek; <http://www.bibsys.no/BDB/IDB/plan.html> och BIBSYS; <http://www.bibsys.no/BDB/arkitektur/elj/>

<sup>114</sup> Infrastruktur för digitalt bibliotek; <http://www.bibsys.no/BDB/IDB/plan.html>

<sup>115</sup> Projects description 1999; <http://www.bibsys.no/BDB/eng/about.html>

tools) som tidskriftdatabas samt utveckling av metod och service för koppling mellan bibliografisk databas och fulltext källor. Samarbete med RBT (Riksbibliotekstjänsten- *National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries*) i samband med teknisk lösning på kommande konsortiet har därför blivit aktuell;

- Att erbjuda användarna en kvalitetssäkrad tillgång på globala webbresurser genom att utforma ämnesportal och använda metadata;
- Att utforma och utveckla ett användargränssnitt till BIBSYS med fokus på dokument fördelning från egen eller externa samlingar. Utvecklingen skall fokusera på användning av standardprotokoll som Z39.50.

Inom BIBSYS registreras allt tryckt material i förvaringsplatsen. Alla de deltagande biblioteken följer denna ordning, det vill säga att bibliografiska data (metadata) respektive hylluppställningsinformation om dessa material medförs i basen. Det framgår inte om samma princip följs för registrering av digitala material som utgör BDB:s bestånd.

#### 6.2.4 Organisation

BIBSYS har existerat i mer än 25 år och har egen ledning, råd och budget. Cirka 40 personer med varierande IT-kompetens är idag verksamma inom organisationen. Budgeten kommer från de institutioner som använder sig av systemet<sup>116</sup>. Med tanke på att BIBSYS själva har tryckt och digitalt material, är det ett hybridbibliotek, enligt tidigare presenterade teorier. Tyvärr finns inte något dokument som förklarar vad som kommer att hända med organisationsaspekten inom det digitala biblioteket. För deltagande bibliotek har kopplingen till BIBSYS som ett bibliotekssystem skett före BDB projektet. Detta har föranlett två komponenter: för det första ett enhetligt bestånd för det kommande digitala biblioteket och för den andra sammanslutningen av ett antal bibliotek. Men BDB har en annan vision och därigenom en annan karaktär. BDB ämnar vara ett digitalt bibliotek som grundar sig huvudsakligen på BIBSYS. I det väl genomarbetade dokumentet ”*Arkitektur for digitale bibliotek*”<sup>117</sup> hävdar författarna klart uttryckt att BIBSYS är på väg mot att bli ett digitalt bibliotek, men de skriver inte om dess organisation och inte heller om övergångsperioden.

#### 6.2.5 Begreppsutveckling

BDB och BIBSYS används ofta som synonymer till varandra. I ovannämnda rapport (*Arkitektur for digitale bibliotek*), definieras digitala bibliotek ganska diffust. Digitala bibliotek är inte en enkel sorts informationsresurser, inte en enkel teknologi och har inte heller en enkel målgrupp<sup>118</sup>. Författarna menar att teknologiskutveckling ständigt ger oss en möjlighet att samla och organisera information men det är viktigt att digitala bibliotek inte uppfattas som en enkel digital samling. De hävdar att BIBSYS nu kan karakteriseras som ett digitalt bibliotek och det är många aspekter som visar att BIBSYS har kommit långt på vägen mot just detta. Men detta stämmer inte överens med dokumentationen från BIBSYS hemsida, nämligen att: ”BIBSYS ligger som en tjänst på Internet”<sup>119</sup>.

---

<sup>116</sup> BIBSYS ved årtusensskifte-veien til informasjon; <http://www.bibsys.no/om/bibsys-status.htm>

<sup>117</sup> Aalberg, Trond og Hegna, Knut

<sup>118</sup> ibid; s. 13

<sup>119</sup> BIBSYS ved årtusensskifte-veien til informasjon; s. 4; <http://www.bibsys.no/om/bibsys-status.htm>

BDB är ett BIBSYS projekt för att konstruera digitalt bibliotek. Det har därför varit naturligt att BIBSYS haft en central roll som informationssystem i utvecklingen mot det kommande digitala biblioteket. Men av detta kan man inte dra slutsatser att BIBSYS självt är ett digitalt bibliotek. Problemet beror delvis på att BDB och BIBSYS använts som synonym. Annars är det tydligt att BDB projektet planerar ett rent digitalt bibliotek av digitala resurser inom landets forskningsbibliotek. Konstateras kan att man inte har utvecklat sin begreppsutveckling men mest praktiskt överensstämmer BDB:s utgångspunkt med teorierna.

### 6.2.6 Diskussion

Det framgår av all dokumentation att BIBSYS är ett hybridbibliotek med ett stort bestånd bestående av tryckt och digitalt material, trots att man inte själv benämner sig hybridbibliotek. Detta liknar i huvuddrag DEF, det vill säga en sammanslutning av ett antal bibliotek som delar allt sitt material såväl tryckt som digitalt. BIBSYS motsvarar Travicas *interorganizational model*. Men precis som DEF har BDB likheter med *Federated Digital Library (FDL)* vad gäller sammanlutningen, vilket är av stor betydelse för utvecklingen. Modeller som är baserade på sammanlutning underlättar enligt Sharon & Frank arbete med aspekter som förvaringsplats, metadata, och standarder som Z39.50. Fördelarna med modellen är flera, bland annat att det är kostnadseffektivt och ger möjlighet till uppkoppling mot avancerad teknologi som är basen för att digitala bibliotek skall kunna erbjuda avancerade tjänster.

Men BDB som grundar sig på BIBSYS resurser ämnar vara ett rent digitalt bibliotek, vilket motsvarar SDL modellen och dessutom Travicas *System model* (sid 29). BDB är på sätt och viss ganska unikt för att man har börjat direkt på en nationell nivå utan att planera en övergångsperiod. Att BIBSYS sammanslutning har funnits länge är troligen en bidragande orsak till detta. Projektet är inte avslutat men av dokumentationen ”*Arkitektur för digitala bibliotek*” framgår att det stämmer väldigt bra med det teoretiska underlaget med avseende på funktioner för digitala bibliotek.

## 6.3 Göteborgs digitala bibliotek

I januari 1999 satte Göteborgs universitetsbibliotek (GUB) upp en egen organisation, kallad för Digitala biblioteket. Sedan länge har GUB:s olika webbsidor som andra svenska högskolor gjort olika urval för sina användare över relevant fritt tillgängligt material på Internet. Men det digitala biblioteket skiljer sig från andra, först och främst på grund av att namnet som väcker förväntningar.

En särskild och självständig plan för det digitala biblioteket finns inte. Men i UB:s plan<sup>120</sup> för perioden 2000-2002 har konstaterats att UB planerar fortsätta utbyggnaden av det digitala biblioteket, vilket kommer att påverka hela biblioteksverksamheten vid universitetet. Dessutom kommer man att satsa på regionala samarbetsprojekt mellan olika bibliotek i Västsverige samt med de närmaste nordiska universitetsbiblioteken.

### 6.3.1 Bibliotekets bestånd

Biblioteket innefattar samlingar av tidskrifter (idag ca 4000 titlar), databaser (130 st) och informationsresurser för universitetets behov. Dessa samlingar är idag

---

<sup>120</sup> Planering för Göteborgs universitetsbibliotek 2000-2002;  
<http://www.ub.gu.se/organisation/vplan2002.html>

grundstommen i det Digitala biblioteket som ger studenter, forskare och lärare vid universitetet tillgång till de elektroniska samlingarna från sin arbetsplats, på UB och hemifrån. Biblioteket har även satsat på förvärv av elektroniska böcker och utveckling av en katalog över äldre material<sup>121</sup>. Bibliotekets bestånd enligt dess startsida<sup>122</sup> består av:

- Databas över elektroniska tidskrifter och tidningar i fulltext samt e-böcker;
- Databas över tillgängliga databaser, artiklar, tidningar i fulltext, radio m.m.,
- Uppslagsverk och ordböcker;
- Digitala tidningar, som är länk till dagstidningar i fulltext, index över svenska tidskrifts- och tidningsartiklar, radioprogram m.m.;
- Statistiska publikationer, är länkar till informationskällor såväl svenska som utländska;
- Fulltextsamlingar (monografier), är länkar till olika textsamlingar både klassiska och moderna, svenska och icke-svenska<sup>123</sup>;
- Handskrifter är länkar till digitaliserade handskriftssamlingar på olika bibliotek;
- Samhällsinformation är en länk till lagar i fulltext;
- Bibliotekslänkar, är länkar till bibliotek och kataloger (GUNDA/LIBRIS) och till andra digitala bibliotek (svenska och internationella, digitala och elektroniska samlingar i det fysiska).

Det finns dessutom andra baser som ingår i bibliotekets bestånd: Kvinnsambasen, avhandlingsbasen som är databas över avhandlingar vid Göteborgs Högskolor/universitet sedan 1994, Ostindiska kompaniets digitala arkiv, och ett avslutat projekt av Ekonomiska biblioteket (Elektronisk fulltextpublicering) som syftade till att tillgängliggöra Handelshögskolans publikationer i fulltext på Internet<sup>124</sup>. JSTOR (*Journal storage*) är också ett elektroniskt fulltextarkiv med ett hundratal centrala tidskrifter inom ett flertal ämnesområden. Tidskrifterna är lagrade från sina startår, några från 1800-talet<sup>125</sup>. En nyhet är att biblioteket har via förlaget *NetLibrary* köpt in 537 e-böcker för studenter och forskare. Böckerna är inte äldre copyrightfria texter som det finns fritt tillgängliga på nätet, utan modern vetenskaplig litteratur<sup>126</sup>.

Göteborgs digitala bibliotek har även ansvar för utveckling av ämnesportal i samhällsvetenskap (Samwebb), och deltar i arbetet för att utveckla portaler i humaniora (Agora) och juridik (rättskällan). Projektet började genom att utveckla SamWebb från html-kodad länksamling till en sökbar databas. Detta anses, tillsammans med andra portaler, bilda byggstenarna i ett kommande svenskt elektroniskt forskningsbibliotek<sup>127</sup>. Samarbete börjar diskuteras med ansvarsbiblioteken i psykologi/pedagogik, och ekonomi också. En gemensam eller likartad struktur av respektive ämnesinång eftersträvas. Val av databashanterare bör till exempel bevakas på nationell nivå så att

---

<sup>121</sup> Planering för Göteborgs universitetsbibliotek 2000-2002;

<http://www.ub.gu.se/organisation/vplan2002.html>

<sup>122</sup> Om digitala bibliotekets länkar; <http://www.ub.gu.se/Gdig/info/index.html>

<sup>123</sup> Här finns till exempel en länk till *Electronic Text Center at the University of Virginia* som erbjuder e-böcker.

<sup>124</sup> Digitala projekt; <http://www.ub.gu.se/Gdig/projekt/>

<sup>125</sup> JSTOR; <http://www.ub.gu.se/Gdig/databaser/detaljvy.html?id=39>

<sup>126</sup> 537 e-böcker för studenter och forskare vid Göteborgs universitet;

<http://www.ub.gu.se/nyheter/arkiv/ebokop.htm>

<sup>127</sup> Ämnesportal; <http://www.ub.gu.se/G/projekt/amnesportal.html>

samma eller kompatibla system används. Siktet ställs på att resurserna skall kunna avsökas samtidigt eller åtminstone att sökningar skall kunna upprepas i andra portaler. Andra forskningsbibliotek inbjuds att delta i ett kooperativt registreringsarbete i portalerna, där biblioteken ansvarar för bevakning och registrering av var sitt ämne. Portalerna har nästan samma struktur i olika ämne. Strukturen i SamWebb lyder som följer:

- Ingång till databaser och elektroniska tidskrifter,
- Textarkiv av klassiker,
- Interaktivt utbildningsredskap,
- Länkar till andra webbresurser,
- Elektronisk referenstjänst, FAQ<sup>128</sup>, diskussionslistor.

### 6.3.2 Informationsåtervinning

Göteborgs digitala bibliotek har ett projekt som skall komplettera metoder för access till databaser och elektroniska fulltexttidskrifter. Utgångspunkten för projektet har varit att överkomma problem med tillgänglighet till databaser. De flesta universitets- och högskolebiblioteken erbjuder sina användare tillgång till databaser och elektroniska fulltexttidskrifter. Men detta sker ofta lokalt och accessen är i de flesta fall begränsad till användare från det egna lärosätet<sup>129</sup>.

Problemet är definierat så att nuvarande licenser och metoder för accesskontroll i regel förutsätter att en användare tillhör organisationen för ett lärosäte och att han/hon är verksam inom dettas lokaler. Men detta är problematiskt då forskare samarbetar över organisationsgränser, eller då de har sin arbetsplats utanför campus. Målet med detta projekt har därför varit att komplettera metoder för access till databaser och elektroniska tidskrifter. UB och Chalmers bibliotek gör en studie över alternativ/komplement till dagens IP-filtrering att nå universitetens databaser och elektroniska tidskrifter.

Projektet syftar till problemlösning lokalt. Vad Göteborgs digitala bibliotek gör för att utveckla metoder för accesskontroll på nationell nivå eller för att delta i nationella respektive internationella konsortier, framgår inte av dokumentationen på bibliotekets hemsida.

### 6.3.3 Verksamhet och service

Arbetsuppgifterna för Göteborgs digitala biblioteket<sup>130</sup> består av samordning av olika verksamheter. Arbetsområdena är UB:s webb, samordning av elektroniska tidskrifter, samordning av databaser samt allmän IT-utveckling inom dessa områden. Dessutom bedrivs digitala utvecklingsprojekt vid flera olika enheter inom GUB. Referenshanteringssystem<sup>131</sup>, är ett färdigt projekt gjort av ekonomiska biblioteket. I systemet kan användaren lagra och hantera valda referenser i en egen sökbar referensdatabas. Referenserna matas in manuellt eller laddas ner direkt vid sökning i databaser av olika slag såsom bibliotekskataloger, CD-ROM databaser och baser på webben.

---

<sup>128</sup> Se ordlistan

<sup>129</sup> Bakgrundsbeskrivning för ansökan om bidrag till utvecklingsprojekt: BIBSAM-ansökan; <http://www.ub.gu.se/Gdig/projekt/>

<sup>130</sup> Organisation; <http://www.ub.gu.se/Gdig/info/org.html>

<sup>131</sup> Digitala projekt; <http://www.ub.gu.se/Gdig/projekt/>

Hjälpdiskens är också ett fullgjort projekt som förberedde teknisk service som innefattar både tillhandahållande av utrustning och användarstöd.

Andra pågående och nästan färdiga digitala projek, är<sup>132</sup>:

- Upphandling av ett nytt biblioteksdatasystem VIRTUA som nu är i drift;
- Undervisning i bibliotekskunskap för studenter i handelshögskolan gjord av Ekonomiska biblioteket;
- Ekonomiskt virtuellt bibliotek<sup>133</sup> som genom distribution av bibliotekets elektroniska resurser över GUNET ger forskare, studenter och lärare på Handelshögskolan möjlighet att söka, läsa och hämta material i UB:s databaser och tidskrifter;
- Katalogisering och inskanning av äldre kataloger samt äldre svenska tidskrifter som är av intresse för genusforskning och utveckling av elektronisk publicering av klassiska samhällsvetenskapliga texter. Det sistnämnda har börjat 1999 och infogades i SamWebb<sup>134</sup>;
- Handelshögskolans elektroniska publiceringscenter;
- Garbo är namnet på ett projekt som går ut på att bredda ämnestäckningen i Kvinnsambasen;
- Frågelåda, är en databas med vanliga frågor till kvinnohistoriska samlingarna;
- Katalog 1957 är ett projekt som har gjort gamla katalogen tillgänglig för sökning och beställning. 700 000 katalogkort har skannats in och lagts in i ett datasystem<sup>135</sup>.

GUB har i allmänhet satsat på IT-resurser genom att öka antalet datorarbetsplatser, undervisningslokaler, hjälpdisk funktioner samt med personalutbildning, vilket anses vara väsentlig för att skapa en tydlig profil beträffande rekrytering av nyanställda för hela verksamheten och därigenom det digitala biblioteket.

### 6.3.4 Organisation

Göteborgs digitala bibliotek har satsat på att ge detta en fastare och permanent organisation<sup>136</sup>. Styrgrupp för Digitala biblioteket är UB:s ledningsgrupp. Arbetet i Digitala bibliotekets bedrivs vid UB:s olika bibliotek och centralt med en chef, en central webbredaktion, en webbgrupp och koordinatörer, som svarar för samordningen av olika grenar av verksamheten. Hur organisationen fungerar beskrivs på hemsidan: Den centrala webbredaktionen består för närvarande av chefen för Digitala biblioteket, informationsansvarig vid UB:s planeringssekretariat och informationsbibliotekarien vid Biomedicinska biblioteket. Webbgruppen arbetar i tre lokala arbetsgrupper där samtliga bibliotek vid UB ingår.

I Digitala biblioteket arbetar tre personer med (20% vardera) i Digitala biblioteket. Webbgruppen har i huvudsak inriktat sig mot de tekniska och grafiska områdena. De lokala webbgrupperna består av personer med såväl innehållsliga som tekniska

---

<sup>132</sup> Digitala projekt; <http://www.ub.gu.se/Gdig/projekt/>

<sup>133</sup> Ekonomiskt virtuellt bibliotek; <http://www.ub.gu.se/Ge/projekt/IA.html>

<sup>134</sup> Se även: <http://www.ub.gu.se/nyheter/arkiv/ipac.html>

<sup>135</sup> Bläddra och beställ!; <http://www.ub.gu.se/nyheter/arkiv/ipac.htm>

<sup>136</sup> Organisation; <http://www.ub.gu.se/Gdig/info/org.html>

kvalifikationer. Tidskriftskoordinatorn arbetar 100% i Digitala biblioteket och är sammankallande i periodikagruppen. Gruppen ansvarar för en databas över UB:s elektroniska tidskrifter. Databaskoordinatorn arbetar 30% i Digitala biblioteket och är sammankallande i sök- och databas gruppen. Gruppen ansvarar för en databas över UB:s databaser. Ett expertråd sammansatt av personal från Digitala biblioteket och UB:s IT-avdelning granskar olika förslag till IT-utvecklingsprojekt. Webbgruppen arbetar med olika IT-utvecklingsprojekt rörande samordning av UB:s databaser.

### **6.3.5 Begreppsutveckling**

På Göteborgs digitala bibliotek finns tyvärr inte något dokument om begreppsanvändning. De använder sig enbart av termen digitalt och alla befintliga dokument tyder på att detta är ett digitalt bibliotek och inte på väg mot ett sådant. Överhuvudtaget kan man konstatera att det använts rätt terminologi med avseende på bibliotekets karaktär och innehåll.

### **6.3.6 Diskussion**

Göteborgs digitala bibliotek motsvarar Sharon & Franks *Stand-alone Digital Library* (SDL) som genomför det klassiska biblioteks arbete rent digitalt, där materialet är ursprungligen digitalt eller inskannat. Biblioteket liknar dessutom Travicas *subsystem model*, där digitala bibliotek är en del av den fysiska moderorganisationen. Bortsett från organisation aspekten motsvarar Göteborgs digitala bibliotek även Travicas *system model*, som är ett rent digitalt bibliotek.

Göteborgs digitala bibliotek kan kategoriseras som ett lokalt digitalt bibliotek. Med lokalt bibliotek vill jag betona dess icke-nationella karaktär, vilket påverkar två viktiga aspekter inom digitala bibliotek, nämligen beståndet och informationsåtervinningen. Beståndet blir i så fall begränsat till själva bibliotekets innehav. Dessutom sker informationsåtervinningen i ett begränsat område. Men detta utesluter inte att biblioteket är digitalt.

Projekt beträffande elektroniska bibliotek har påbörjats eller slutförts i grannländerna. Man undrar då om det finns någon plan att utveckla Göteborgs projekt på nationell nivå, eller om det finns planer på att utveckla de nödvändiga teknologiska standarder som möjliggör tillgång till bredare material och som kräver ett närmare samarbete mellan landets forskningsbibliotek. Finns en sådan vision, saknas detta dokument på bibliotekets hemsida.

## **6.4 eLib**

Hur skall biblioteken kunna klara av de förvirringar som uppkommer till följd av de enorma teknologiska förändringarna? Detta var en viktig fråga som blev underlag för en rapport från Brian Follett, denna skulle svara på dåvarande problem inom UKs forsknings bibliotek. Baserad på rapporten startades 1993 ett program: *The UK Electronic Libraries Programme-eLib*. Hybridbibliotek ansågs vara en lösning för att komma över komplexa problem inom biblioteksverksamheten till följd av den nya teknologin.

Enligt Rusbridge, eLib programs direktör är eLib ett utvecklingsprojekt och inte ett forskningsprojekt. Programmet grundades av *Joint Information Systems Committee*



(JISC). JISC är en strategisk rådgivande kommitté som har till sitt uppdrag att stödja utveckling och användning av informationservice och informationsteknologi inom högre utbildning respektive distansutbildning i England, Scotland, Wales, och norra Irland<sup>137</sup>. JISC består av flera underavdelningar som var och en är verksam i en hel del projekt i samband med det elektroniska biblioteket i England<sup>138</sup>.

Syftet med eLib programmet var att arbeta fram komponenter för ett elektroniskt bibliotek och detta utfördes genom att etablera cirka 60 projekt inom olika områden. eLib har haft medarbetare från bibliotek, förlag, och högskoleverksamhet. De experimenterar utifrån olika aspekter av digitala bibliotek, i både stora och mindre projekt. Fokus ligger mer på serviceutveckling än på forskning och teknologiska förutsättningar. Detta innebär att deras arbete inte går ut på att konstruera det elektroniska biblioteket, utan att arbeta fram och skapa möjligheter för ett sådant. Den tänkta processen mot ”elektroniskt bibliotek” bestod av fas ett och två med början 1994, då man ägnade sig åt att utveckla de grundläggande förutsättningarna för ett elektroniskt bibliotek. Fas tre, som började 1995, ägnades däremot åt utveckling mot hybridbibliotek<sup>139</sup>.

#### 6.4.1 Bibliotekets bestånd

Ett av eLibs mål är att möjliggöra access till elektroniska läromaterialet för studenter och forskare inom UK:s forskningsbibliotek. Utvecklingen av ett nationellt bibliografiskt system har därför blivit nödvändigt (aktuellt). *The Consortium of University Research Libraries* (CURL) har arbetat med utveckling av en OPAC som möjliggör nationell access till CURL databas av bibliografiska poster som inkluderar upp till 28 miljoner poster<sup>140</sup>.

Beståndet omfattar även andra projekt, bland annat *Cornucopia* som är en databas över bilder på några museers samlingar i UK och *National Preservation Office* som fokuserar på digitalisering av tryckta material och ingår i CURL:s arkiv grupp. Digitala beståndet innefattar nu upp till 40 databaser såväl bibliografisk som i fulltext<sup>141</sup>. För att göra nätverksresurserna tillgängliga har eLib etablerat *gateway* till en del ämnen som sociologi (SOSIG) och medicin (OMNI).

JISC har även ett projekt DNER (*Distributed National Electronic Resource*) vid sidan av eLib. Projektet arbetar bland annat med kvalitetssäkerhet för nätresurser som är tillgängliga från många källor på UK:s forskningsbibliotek<sup>142</sup>. Detta är ett enskilt projekt som givetvis kommer att användas av eLib också. Projektet arbetar med portaler i olika form för att underlätta effektiva informationsåtervinning för användarna.

---

<sup>137</sup> Programme Background; <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/background/history.html>

<sup>138</sup> About the JISC; <http://www.jisc.ac.uk/about.html>

<sup>139</sup> Programme Background; <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/background/history.html>

<sup>140</sup> ibid.

<sup>141</sup> eLib Concentration day for Collection Level Description;  
<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/events/coll-desc/cld-event.htm>

<sup>142</sup> About the JISC; <http://www.jisc.ac.uk/about.html>

#### 6.4.2 Informationsåtervinning

Av fem huvudprojekt i den tredje fasen<sup>143</sup> (HyLiFe, MARIBU, HeadLine, Agora, BUILDER) arbetar två med att utveckla tjänster för informationsåtervinning. Agora utvecklar en standard baserad agent (*broker*) system som skall passa hybridbibliotek. Systemet förväntas integrera mer än 40 Z39.50 baserade resurser. HeadLine är ett treårs projekt som startades 1998 för utformning och implementering av en modell för hybridbibliotek. Projektet ämnar ge användarna möjlighet att återvinna dokument oavsett deras ursprungliga format, från en CD-ROM eller elektronisk tidskrift på Internet, eller en bok på bibliotekets hylla.

DNER projektet<sup>144</sup> som nämndes innan är huvudsakligen inriktad mot att utveckla tjänster. Bland annat skall projektet möjliggöra att användarna kan söka och hämta tillgängligt material genom Z39.50, oavsett var materialet finns och vem har producerat detta. Det finns flera andra projekt som arbetar fram mekanismer för att maximera elektronisk access till material i Uk:s bibliotek.

#### 6.4.3 Verksamhet och service

Fas 1 och 2 i eLib programmet inkluderade 60 projekt och startades med en budget på 15 miljoner £ för en treårsperiod<sup>145</sup>.

eLib har hanterat nästan 35 projekt som arbetade med katalogisering av arkivet, digitalisering av äldre material och bland annat samlingar från 1800-talets tidningar, och pre-1500-tals manuskript. Genom andra projekt har man arbetat med:

- Utbildning, som syftade till att lära ut den kulturella förändringen som är en konsekvens av den nya teknologin. Projektet skulle utbilda biblioteks personal för arbete med den nya teknologin genom olika kurser på olika nivåer;
- BILDER projektet arbetade med digitalisering av bilder och kartor som är intressant för forskningsbibliotek;
- Studentsupport, teknisk support för både studenter och bibliotek.

I den tredje fasen fokuserade eLib programmet på självbetjäning service, utformning av en nationell enhetlig katalog, utformning av en nationell policy för bevarande av digitala material samt en särskild undersökning av hybridbiblioteket. Detta har utförts genom olika projekt med olika utgångspunkter. eLib har fem hybridbiblioteks projekt som startades 1998. Alla ingår i fas tre och fungerar med nästan likartade teknologiska möjligheter. Alla är fokuserade på i princip samma problem, användarprofil, användargränssnitt, design, databas förbindelse (*interconnectivity*), och digitalisering av material.

---

<sup>143</sup> Realizing the Hybrid Library; *D-Lib Magazine*; October 1998;

<http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/october98/10pinfield.html>

<sup>144</sup> About the JISC; <http://www.jisc.ac.uk/about.html>

<sup>145</sup> Information om eLib:s olika faser är hämtade ur fyra källor:

1. Rusbridge, C. & Royan, B; <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/001-142e.htm>

2. Programme Background <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/background/history.html> , 3. eLib Concentration day for Collection Level Description; <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/events/coll-desc/cld-event.htm> och 4. Realizing the Hybrid Library; <http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/october98/10pinfield.html>

HyLiFe är ett treårs projekt som startades 1998, projektet fokuserat på att integrera utdelning av tryckt och elektronisk material som är efterfrågade. MARIBU fokuserar mest på användarperspektiv och har granskat hybridbibliotek utifrån användarnas behov. Projektet vill utveckla och implementera ett hybridbibliotek samt möjliggöra användning av en kombination av ny och traditionell service. HeadLine är koncentrerat på teknologiska problem av autenticitet. Agora är fokuserat på interoperabilitet och BUILDER på service integration, autenticitet och digitalisering.

Användargränssnitt inom eLib:s bibliotek skiljer sig mellan olika bibliotek beroende på deras målgrupp. Detta medför givetvis problem och ökar risken för ineffektivitet i informationssökningen, vilket kommer att bearbetas enligt dokumentationen.

#### **6.4.4 Organisation**

eLib själv är ingen organisation men försöker organisera och förbereda komponenter till digitala bibliotek genom att organisera och bedriva hybridbibliotek på ett centralt sätt. Det finns flera stora projekt, där har eLib programmet själv bidragit med att utveckla de nödvändiga aspekterna. Den tredje fasen var början till att samla alla utarbetade komponenter, elektroniska resurser och servicer i UK:s forskningsbibliotek och utforma ett nytt hybridbibliotek. Man har noga diskuterat vilken organisation som bäst passar övergångsperioden till digitala bibliotek.

eLib har även etablerat samarbete med andra internationella projekt och institutioner, nämligen *European Commission, Telematics for Libraries Programme, Coalition for Networked Information (CNI)* i USA, *Australian National Priority Library projects, och Council of Australian University Libraries (CAUL)*.

#### **6.4.5 Begreppsutveckling**

Inom eLib programmet används nästan enbart termen elektroniskt bibliotek och med detta menas klart och tydligt en service som grundar sig på att tillgängliggöra forskningsbibliotekens tryckta och digitala material. Det märks överhuvudtaget att användningen av rätt terminologi är helt medveten och inte en slump. Att man skiljer mellan elektroniskt och digitalt bibliotek, är en konsekvent inställning inom eLib. Konsekvensen blir att man valt att kalla den för hybridbibliotek som har tryckt respektive elektroniskt material som förbereder sig för att gå över till ett digitalt bibliotek.

#### **6.4.6 Diskussion**

UK:s elektroniska bibliotek motsvarar Travicas *interorganizational model* vilket är en sammanslutning av bibliotek som delar med katalog, bibliografisk information och material. Dessutom har de deltagande biblioteken en väldigt starkt central planerat strategi för att utveckla det elektroniska biblioteket. Trots att det finns digitala bibliotek på olika universitetet, är det ändå svårt att jämföra det elektroniska biblioteket med *Federated Digital Library* (Sharon & Frank) som egentligen är en sammanslutning av digitala bibliotek.

eLib programmet startades 1993 och har kommit långt i arbetet med aspekter på digitala bibliotek. Ändå är det långt kvar till att biblioteket skall utvecklas till ett rent digitalt bibliotek. Det framgår av dokumentationen att biblioteket är ett hybridbibliotek och att begreppet digitalt bibliotek nästan bara används för att beskriva bibliotekets framtida visioner.

## 6.5 Slutdiskussion

I detta kapitel har jag studerat fyra elektroniska/digitala bibliotek med utgångspunkt från kapitel fems teoretiska underlag. Två av dem (DEF och eLib) hävdar att de är elektroniska (hybrid) bibliotek medan Göteborgs och BDB är digitala bibliotek. Avsikten med kapitlet var att bedöma bibliotekens förhållningssätt till teorierna för att konstruera digitala/elektroniska bibliotek och garantera bibliotekets grundläggande funktioner. Både teoretisk och praktisk finns anmärkningsvärda likheter för utförandet av alla projekt. Gemensamt för alla är att de har arbetat fram komponenterna för digitala/elektroniska bibliotek långt före implementeringen av själva projektet. De befinner sig naturligtvis på olika utvecklingsstadium och har olika ambitioner.

De undersökta biblioteken är antingen digitala eller är på väg mot det. Ändå gäller Borgmans teoretiska princip med vissa skillnader för alla. Principen var att digitala bibliotek (som service eller institution) skall vara ett system som tillgängliggör lagrad och organiserad elektronisk information för sin målgrupp.

Alla har kommit långt i arbetet med funktionerna men de är givetvis inte helt färdiga. Digitalisering av material som utgör en viktig del av beståndet och bibliografisk kontroll över bibliotekens bestånd pågår nästan utan något problem. Däremot är de aspekter som är mest beroende av konsortier som informationsåtervinning, samsökning och förvaringsplats fortfarande problematiska. Därför har alla satsat på att lösa uppstående problem genom konsortier som minskar kostnaderna för att använda sig av avancerade teknologier vilka i sin tur möjliggör användning av avancerade standarder.

Gemensamma drag för de undersökta biblioteken är flera. Ändå utgör de två huvudkategorier: hybrid respektive digitalt bibliotek.

### 6.5.1 Hybridbibliotek

DEF och eLib:s är hybridbibliotek. DEF kallar sig klart och tydligt för en elektronisk service som kommer att utvecklas till ett virtuellt bibliotek och eventuellt till en utgivare. I vilken grad detta är genomtänkt är inte tydligt, men det kan åtminstone tolkas som en framtidsvision. eLib programmet däremot är helt medvetet om att digitala bibliotek hör till närmaste framtiden och för att nå dit förmedlas bibliotekets digitala och tryckta material genom ett hybridbibliotek. eLib:s tolkning av definitioner på digitala respektive hybridbibliotek och på övergångsperioden till det digitala, är mest överensstämmande med de teorier som diskuterades i denna uppsats. Både DEF och eLib är egentligen hybridbibliotek oavsett vilken utgångspunkt de har valt till begreppsanvändning och teoretiska underlag. Båda har utvecklat ett system som skall tillgängliggöra befintligt tryckt och digitalt material på bibliotekets databaser och online kataloger. Dock har eLib programmet en väldigt utarbetad och välformulerad inställning till organisationsaspekten och dess roll i övergångsperioden.

DEF och eLib är en sammanslutning av forskningsbibliotek. Sammanslutningen sammanfaller med teorierna av flera viktiga skäl. Viktigast av allt är kanske den ekonomiska sidan men dessutom underlättar kopplingen åtkomst till information från olika webbresurser och möjliggör tillgång till andra biblioteks databaser. Båda har bedrivit projektet på nationell och centraliserad nivå. Tillgång till teknologiska förutsättningar för ett enskilt bibliotek är nästan omöjligt. Därför finns ett pragmatiskt

behov för att bedriva utvecklingen på ett centralt sätt, vilket är karaktäristisk för stora samhällsförändringar. En starkt centraliserad organisation för att dela resurserna och minska kostnaderna är ett absolut krav enligt teori och praktik.

### **6.5.2 Digitalt bibliotek**

BDB och Göteborgs digitala bibliotek hör till samma kategori: digitala bibliotek som har endast digitala resurser. Men de skiljer sig med avseende på att BDB skall vara nationellt i motsats till Göteborgs digitala bibliotek.

Trots att BDB projektet har kommit långt i arbete med komponenterna är det inte färdigt än. Det finns inte heller en webbplats som representerar det digitala biblioteket. Men av dokumentationen framgår att projektets utarbetade komponenter är väldigt genomtänkta. Ändå är det svårt att konstatera att BDB:s beredskap är godare än DEF:s och eLib:s. Varför och mot vilken bakgrund det har varit möjligt att satsa direkt på ett nationellt digitalt bibliotek och inte hybrid, diskuteras inte i dokumentationen. Implementering av digitala bibliotek på nationell nivå kräver goda förberedelser som genomförts genom att de flesta medverkande bibliotek i BDB har kopplat upp sig mot BIBSYS sedan många år. Trots allt stämmer BDB överens med teoretiska utgångspunkter, även de inte nått ända fram.

BDB är det enda av de undersökta projekten som har satsat på att utveckla en förvaringsplats. Beståndsutveckling är ett av de kriterier som kan tala för att ett digitalt bibliotek har lyckats med att framhäva relevanta webbresurser till sin målgrupp. Därför är det viktigt att utveckla förvaringsplats och arkiv för att hantera beståndet på lång sikt. En välfungerande förvaringsplats är nödvändig för att komma åt rätt information och ha tillgång till lagrade data och metadata inom biblioteket. Arbete med förvaringsplats är ett av de tre huvudområden som ingår i BDB projektet, medan det inte finns lika stort hänsynstagande till denna aspekt inom de andra tre undersökta projekt.

Göteborgs digitala bibliotek skiljer sig från de andra undersökta. DEF, eLib och BDB har utgått från integration mellan olika bibliotek och deras resurser. Medan Göteborgs digitala biblioteks utgångspunkt i första hand är digitalt material för Göteborgs universitet. Biblioteket motsvarar en modell som egentligen ingår i en större organisation trots att den har sin egen organisation och personal. Detta är inget unikt fall. De flesta befintliga digitala bibliotek har utformats mer eller mindre efter samma mönster som Göteborgs. Att vara ett digitalt bibliotek på en mindre campus är inte fel i sig men detta skapar problem. Först och främst för att bibliotekets tillgång på avancerade teknologier ofta är begränsad av ekonomiska skäl. Detta påverkar i sin tur beståndets omfattning och skapar ineffektivitet i informationsåtervinningen. Ändå låter det inte logisk att utesluta behovet av ett sådant bibliotek för det kan och skall tillfredsställa sin egen målgrupps informationsbehov.

Utveckling av ett sådant bibliotek förutsätter användande av internationella och nationella standarder eller att man kopplar upp sig mot andra digitala bibliotek för att kunna serva en större målgrupp och tillgängliggöra allt material, inom exempelvis ett land, för användarna. Av dokument på bibliotekets hemsida framgår att en sådan utveckling är på gång.

## 7. Slutsatser

Min frågeställning i uppsatsen var om digitala bibliotek kan fungera som fysiska. Utifrån frågeställningen har jag undersökt om digitala bibliotek enligt teoretiska utgångspunkter har samma funktioner som det konventionella. Mot denna bakgrund har jag i kapitel fem resonerat för teorier, modeller och funktionella motsvarigheter mellan digitala och fysiska bibliotek.

En generell slutsats utifrån studien är att det handlar om en annan typ av utveckling i digitala bibliotek gentemot det fysiska. Digitala bibliotek har samma funktion som det fysiska ändå har de olika roller. Så det kan inte vara relevant att digitala bibliotek skall ersättas det fysiska. Att digitala bibliotek har samma funktion som det fysiska, är väldigt grundläggande för att överhuvudtaget kunna kalla den för bibliotek. Men digitala bibliotek erbjuder faktisk något mer, för de skapar möjligheter till tillgång av material i en gigantisk skala som aldrig förr varit möjligt.

Inom biblioteksverksamheten har det alltid funnits en dragkamp mellan uppfattningar om bibliotek som service och bibliotek som bestånd. Detta har nu fått sin motsvarighet i det digitala bibliotekets diskurs. Dragkampen speglar sig i definitioner av digitala bibliotek som service och som institution. Uppfattningens influens på det konventionella biblioteket är nästan bekant men i fallet digitala bibliotek är det inte helt klart och tydligt hur och i vilken riktning det kommer att påverka utvecklingen.

### 7.1 Behövs det digitala bibliotek?

Det finns invändningar mot digitala bibliotek av olika anledningar. En del anser att det är mer kreativt att söka i tryckt material medan andra inte tror på den digitala världen för att den inte kan garantera att man hittar de rätta och trovärdiga materialen. Förtroendebrist mot något nytt kan vara en förväntad reaktion och därmed är digitala bibliotek inget undantag. Men problem vid kvalitetskontroll och informationsåtervinning kan lösas genom att utveckla teknologiska tjänster. Utvecklingstrenden har visat klara möjligheter att komma över problem som uppstår.

Fördelarna med digitala bibliotek är flera. De för ut biblioteket till användaren; ger en bättre tillgänglighet på information än det traditionella; man kan både söka och browsa i digitala bibliotek. Informationsresurser kan delas av olika bibliotek vilket har en viktigt ekonomisk betydelse; dessutom blir det enklare att uppdatera information. Utbyte av idéer och verk särskilt inom forskning blir betydligt lättare och mängder av informationskällor finns till handa. Eftersom nu allt fler studerar på distans ökas behovet på digitala bibliotek som möjliggör tillgång på material i fulltext för studenter och forskare. Ökat intresse för distanskurser ställer krav på biblioteksverksamheten som ett centrum för lärandet i det nya millenniet. Ett sätt att tillfredsställa detta behov är att konstruera digitala bibliotek för distansstudenter.

Att hänga med i den teknologiska utvecklingen ger givetvis nya möjligheter, trots att det inte är lätt att hantera informationsflödet och vi behöver ju inte allt. Men det går att välja, strukturera och konstituera vad vi vill och behöver genom att organisera och lokalisera dem i digitala bibliotek. Digitala bibliotek för högskoleverksamhet anses strategiskt vara kostnadseffektiva oavsett om de är tillgängliga på en global nivå eller

på ett mindre campus. På lång sikt blir det billigare om de dessutom etableras i konsortier.

Digitala bibliotek finns redan nu och allt tyder på att trenden kommer att utvecklas för att tillfredställa en ny generations användare. TV ansågs vara ett hot för bioverksamheten men efter minst 50 år är fortfarande båda kvar. Det samma gäller för digitala bibliotek. De är en tillgång för både användarna och biblioteksverksamhet och det är inte meningen att det digitala skall ersättas det fysiska. Man går fortfarande på bio trots att det finns TV och video i nästan alla hem. De har olika roller precis som det digitala och fysiska biblioteket. Kännedom om detta är viktigt för att realistiskt kunna se till det konventionella och digitala bibliotekets roll i biblioteksverksamhetens framtid.

## **7.2 Digitala bibliotek: vision eller verklighet?**

Studien visar att digitala bibliotek på ett teoretisk plan inte längre hör till framtida visioner. Men praktiken är givetvis inte lika enkel som teorin. Digitala bibliotek inriktade mot mindre målgrupper har redan förverkligats. I USA till skillnad från i europa är detta huvudtrenden. Det beror naturligtvis på flera aspekter och på samhällsstrukturernas olika karaktär i USA och Europa. Den privata sektorn är väldigt stark i USA utan att vara begränsad till näringslivet. Privata universitet i USA har både ekonomiskt och organisatoriskt en bättre möjlighet att satsa på den nya teknologiska utvecklingen. Är en stark privat sektor en förutsättning för att lyckas med att konstruera digitala bibliotek? Svaret är naturligtvis inte ett enkel ja eller nej, för det finns statlig ägda universitet som också har kommit långt i processen. Jag vill inte utvärdera detta för det är en helt annan debatt som inte ryms i uppsatsen. Men det kan vara ett forskningsämne att granska och jämföra trenderna i USA och Europa och dess inverkan på digitala bibliotekets utveckling.

Att konstruera digitala bibliotek inriktade mot en bestämd målgrupp är helt möjligt idag. Göteborgs digitala bibliotek är ett exempel på detta. Men digitala bibliotek på nationell och internationell nivå är fortfarande inte helt uppnådd. BDB ämnar vara ett nationellt digitalt bibliotek och har kommit långt i förberedelser men är ännu inte färdigt. eLib och DEF är båda elektroniska eller hybridbibliotek som representerar övergången från det traditionella biblioteket till det digitala. Övergången som alla andra samhällsförändringar är en komplicerad process. Det räcker inte att biblioteket automatiseras eller samlar digitala resurser (BDB) utan det är viktigt att de datoriserade funktionerna förhåller sig till varandra och fungerar som det verkligen skall. Den ursprungliga frågan i uppsatsen har besvarats teoretisk men frågan är fortfarande aktuell för ytterligare studier. Utifrån användarperspektiv kan man undersöka om digitala bibliotek kan fungera som det fysiska samt upptäcka och utvärdera eventuella brister.

Det finns inget rätt eller fel sätt att konstruera digitala bibliotek. Skall början vara att utforma digitala bibliotek på lokal nivå (SDL eller *subsystem model*) och sedan koppla ihop dem till ett nationellt sådant? Kan startpunkten vara att samla ihop landets befintliga resurser mot utveckling av digitala bibliotek (*interorganizational model* eller FDL)? Båda har sina för- och nackdelar och i båda fall förekommer givetvis svårigheter. I det första finns begränsningar som diskuterades innan och det tar dessutom lång tid. Det andra fallet är inte heller problemfritt. Såväl teori som praktik

visar nödvändigheten av en stark och centralt beslutsfattande myndighet för att samla ihop bibliotekens resurser och integrera dem i en och samma organisation. BDB, eLib och DEF bekräftar detta.

Travicas *Disintermediation model* är fortfarande en vision, då beredskapen helt enkelt inte är fullgod. Modellen blir aktuell när digitala bibliotek på ett påtagligt sätt expanderat. Den kan då ligga till grund för att utveckla digitala bibliotek så att de kan inkludera flera parter. Sharon & Franks *Harvested Digital Library* (HDL) är med dagens teknologiska resurser genomförbart. Biblioteket innehåller huvudsakligen metadata och möjliggör access till samlade material som är spridda över nätet, det vill säga det är ett slags referensbibliotek.

Det handlar överhuvudtaget inte om att välja en modell, utan det behövs först och främst en riktigt djup utvärdering av dagens teknologiska, mänskliga och organisatoriska möjligheter och på vilket sätt dessa resurser kan betjäna det digitala bibliotekets utveckling. Mot denna grund kan riktlinjer för digitala biblioteksarbete dras upp. Att utgå ifrån nuläget låter kanske väldigt pragmatiskt men det garanterar att det digitala biblioteket har sin grund i verkligheten .

### **7.3 Hinder**

Utvecklingen mot digitala bibliotek verkar inte helt problemfri, trots allt framgångar. Alltmer globalisering skapar både möjligheter och svårighet. Gränssuddning underlättar livet i den lilla världen men det sker inte över en natt. Olika länder har olika ekonomiska och rättsliga system som försvårar globaliseringen. Därför är det inte helt realistiskt att tro att en globaliseringsprocess i sig leder till utveckling av digitala bibliotek. Det är en process som kräver sin tid.

Digitala bibliotek och dess förmåga att tillgängliggöra material runt om i världen blir verkligt om användarna har en reell möjlighet att använda denna kapacitet. Om vi nu bara talar om Sverige, har enligt uppgift från VHS endast 18% av studenterna tillgång till sina universitets IP-filtrerade tjänster hemifrån <sup>146</sup>. Detta innebär att även om digitala bibliotek konstrueras återstår problemet med själva användandet. Detta är givetvis en resursfråga som ingår i beredskapsprocessen. De andra tänkbara svårigheterna kan kategoriseras enligt nedan.

#### **7.3.1 Det rättsliga**

Ett omdebatterat ämne i detta sammanhang är upphovsrätten (copyright). Även om de organisatoriska och teknologiska förutsättningarna fungerar väl, är frågan om upphovsmanskap alltid aktuell. För ett digitalt bibliotek som skall fungera på ett mindre campus, inom ett visst universitet, råder inga problem förutsatt att utgivaren är själva universitetet. Men så fort biblioteket överskrider denna gräns, uppstår problem med upphovsrätten. Problemet är än mer komplicerat om biblioteket i fråga skall ha tillgång till internationella nättresurser, då olika länder har olika lagar beträffande upphovsrätt.

Det pågår debatter och projekt för att hitta någon lösning eller överenskommelse för att kringgå detta problem, som kan annars påverka beståndets omfång. I begränsade

---

<sup>146</sup> Hjälpdisk: It-Tillgänglighet och användarstöd för hela universitet;  
<http://www.ub.gu.se/G/projekt/hjalpdisk.html>



områden verkar det vara lättare och även mer logiskt att komma överens om relevanta standarder. Exempelvis inom skandinaviska länder eller inom europeiska länder som i princip har nästan samma samhällsstruktur jämför med till andra kontinenter.

I vissa modeller av digitala bibliotek (Sharon & Franks *Harvested Digital Library* och Travicas *Disintermediation model*) är det ännu svårare av det enkla skälet att det är flera inblandade parter, vilket skapar mångdimensionella problem. Det är inte troligt att problemet aldrig kommer att lösas, utan poängen är att det är tidskrävande. Därför låter det mest rimligt att utgå ifrån vad som är möjligt idag.

### **7.3.2 Det ekonomiska och teknologiska**

Ett annat hinder av utvecklingen är av ekonomisk och teknologisk art. Digitala bibliotek är väldigt beroende av ständig förändring och de nya metoder och teknologier som erbjuds. Problemet är i grunden relaterat till de teknologiska resurserna då de är ekonomiskt betingande. Inte heller i detta fall kan lokala digitala bibliotek klara problemet isolerade från andra digitala bibliotek. Hantering av beståndsutveckling, informationsåtervinning, format, metadata användning, lagring och bevarande av digitala material förutsätter internationella standarder och avancerade teknologier. Den första skall vara allmänt accepterad för verksamma inom ämnet, vilket är inte helt lätt då biblioteken har olika strategier, ledningspolicy, datasystem, mm. Tillgång till den andra är inte heller lätt av ekonomiska skäl speciellt för mindre bibliotek. Bästa lösningen anses därför vara samarbete mellan olika digitala bibliotek, då man kan dela resurser och kostnader samt lättare komma överens om standarderna. Detta är bevisat på starka grunder både teoretiskt och empiriskt.

\*\*\*\*\*

Teoretisk är det möjligt att konstruera digitala bibliotek men praktiska problem, som ofta är väldigt komplicerad, gör det svårt. Processen kräver därför lång tid för att övervinna uppkomna problem. Skall då biblioteken vänta tills alla problem är övervunna och sedan börja utforma digitala bibliotek? Eller är problemlösningen också en del av själva processen?

### **7.4 Hybridbibliotek: det första steget mot digitala bibliotek**

Lokala digitala bibliotek kan bilda en sammanslutning och utveckla sig till ett större bibliotek. Men eftersom forskningsbiblioteken sedan några år, har börjat bilda digitala samlingar eller köpa in digitala material, är det ur ekonomisk synvinkel bra att börja utveckla digitala bibliotek utifrån nuvarande resurser. Trots alla befintliga förutsättningar sker utvecklingen inte revolutionärt utan evolutionärt. I början av IT-revolutionen trodde man att det kommer att hända väldigt mycket på en gång, vilket medförde orealistiska visioner om digitala bibliotek och dess utveckling. Nu efter några års erfarenhet, är det i princip klart att en längre tid av samexistens av både fysiska och digitala biblioteket behövs. Biblioteket där bibliotekarier kan tala om både fysiska och virtuella hyllor.

För att konstruera ett digitalt bibliotek på lokal nivå, behövs kanske inte en enorm omvärldsbevakning. Att skapa ett system som tillgängliggör organiserat digitalt material för sin målgrupp, är de nödvändiga förutsättningarna. Men för nationella digitala

bibliotek behövs ett första steg, en mellanstation som möjliggör samlande, kompletterande och ett utvärderande av de nationella resurserna.

Flertalet forskningsbibliotek har idag både tryckt och digitalt material, det vill säga att alla dessa bibliotek kan kallas för hybridbibliotek. Men dessa hybrida bibliotek kommer inte nödvändigtvis att utvecklas till digitala. För att nå dit är det däremot viktigt att ha en strategisk plan, där hybridbibliotek bara är det första steget. Men detta här första steg är avgörande för att ge känslan av en planerad och medveten förändring, inte slumpmässig och som en oundviklig konsekvens av teknologiska framgångar. Om biblioteken planerar övergången sparas både tid och pengar.

I Sverige finns nu många projekt inom olika forskningsbibliotek som arbetar fram komponenter för digitala bibliotek eller digitala tjänster. Det går att börja med att samla alla dessa resurser, för att göra landets digitala respektive tryckta samlingar tillgängliga för studenter och forskare inom ett nationellt hybridbibliotek. Detta är det första steget mot digitala bibliotek som dessutom möjliggör ett övervinnande av alla rättsliga, ekonomiska och teknologiska hinder. Såväl teorier som erfarenhet bekräftar detta. Även BDB som planerar ett nationellt digitalt bibliotek har i princip gått igenom samma process. När och under vilka omständigheter projektet kommer att lyckas med sitt mål, beror bland annat på ekonomiska och politiska faktorer och kan därför inte förutsägas i denna uppsats.

\*\*\*\*\*

Digitala bibliotek är inte bara ett namn på en annan kategori av bibliotek. Namnet speglar det nya bibliotekets karaktär som är helt beroende av teknologi. Teknologisk utveckling har i detta sammanhang en dubbel roll. Den är både källan till det digitala biblioteks utveckling men också dess hot. Teknologiska utvecklingar har ofta lett till att livet blir enklare och roligare. Men denna teknologiska utveckling tenderar att bli kommersiell. Biblioteksverksamheten har en stor nytta av utvecklingen så länge den inte sjunkit ner i kommersialism.

Begreppsutvecklingen har kommit så långt att inte vilken digital samling som helst kan kalla sig bibliotek. Men biblioteksanda i det digitala är garanterad först då detta utvecklas till en materialiserad institution. Därför är organisationsaspekten oerhört viktigt för att garantera denna verksamhet som bibliotek, vilken är icke-kommersiellt i sin natur.

## Ordlista

**CD-ROM** (*Compact Disc Read-Only-Memory*) kompaktskiva, en optisk lagringsmetod för data som bygger på samma teknik som CD-skivor för musik.

**Dublin Core** (DC) är en enkel sorts metadata. Detta använts preliminärt för att beskriva digitala objekt och för hantera beståndet.

**DVD** (*Digital Versatile Disk*) en teknik som kommer att ersätta såväl CD-ROM som videodisk. DVD använder skivor som ser ut ungefär som CD.

**EDIFACT** är en del standard av EDI (*Electronic Data Interchange*) och avser dokumenthantering för administration, kommunikation och transporter. EDI är ett system med gemensam standard för överföring av kommersiell information som order och fakturor över ett datanät. Avsikten är att eliminera en stor del av pappersflödet vid transaktioner.

**FAQ** (*Frequently Asked Questions*) kan vara en databas eller en fil i till exempel Internet som innehåller nybörjarfrågor i ett visst ämne. Man bör alltid undersöka om det finns någon FAQ när man kommer in på något nytt ställe i nätet. De flesta leverantörer har till exempel på sin webbplats en FAQ för att ge svar på vanliga förekommande frågor.

**Gateway** är ingångsutrustning, nättbrygga, dator eller annan utrustning som förmedlar data mellan nät med olika standarder. Den utgör därmed in- och utgång samt sköter om viss konvertering av data.

**GIF** är ett vanligt bildformat.

**HTML** (*Hypertext Markup Language*) är ett sätt att programmera hypertext, främst för hemsidor på Internet.

**HTTP** (*Hyper Text Transfer Protocol*) är det protokoll Internetdatorer använder sinsemellan. Det är därför dokument-adresser så ofta börjar med `http://`.

**ISO** (*International Organization for Standardization*) en europeisk organisation som standardiserar uttryck, gränssnitt, tecken koder mm. (ISO 2709, ISO 8859-1: kolla UB IT lexikon)

**JPEG** (*Joint Photographic Expert Group*) en standard för komprimering av data, i första hand fotografier och andra bilder som innehåller många färger eller gråskalor.

**Klient** är en dator eller terminal som förbinds med en server via ett nätverk.

**Linux** är ett UNIX-liknande operativsystem, skrivet av den finske programmeraren Linus Thorvald. Linux är en komplett UNIX för *intel processorer*. (Intel är världens största tillverkare av processorer).

**MARC** (*Machin readable cataloguing*) bibliografisk format som används över hela världen när man katalogiserar ett dokument, vilket gör att man också enkelt kan överta och samarbeta varandras katalogposter.

**NT (Windows NT)** är ett operativsystem som introducerades av Microsoft 1993. Windows NT körs utan att MS-DOS behöver finnas i datorn och är ett helt självständigt operativsystem med eget grafiskt användargränssnitt. NT är en stark konkurrent till UNIX som den ledande programvaran för server och stora nätverk.

**OPAC** (*Online Public Access Catalogue*) katalog on-line som innehåller bibliografiska data över ett biblioteks bestånd.

**Page description language** ett system som anger hur en sida som består av både text och bilder skall skrivas ut.

**PDF** (*Portable Document Format*) en *page-description language* som är gjort av Adobe Corporation för att spara och framföra sidor som bild.

**PostScript** ett beskrivande språk från det amerikanska företaget Adobe Systems som anger hur en sida som består av både text och bilder skall skrivas ut. För att metoden skall kunna användas måste såväl skrivare som dator kunna hantera PostScript.

**SGML** (*Standard Generalized Markup Language*) är ett format för strukturerad text. Den stora fördelen med SGML är att data kan matas in i ett neutralt format, som t.ex. ASCII, vilket gör det enklare att byta mellan olika system.

**TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) standardprotokoll i Internet som möjliggör meddelandeöverföringen. Det är en serie av delprotokoll bland annat TCP, IP, UDP, ARP och IGMP som utgör grunden för överföring på Internet.

**TeX** är en metod för att koda texter så att de skall ha samma utseende vid utskrift, särskild bra metod för matematiska beteckningar.

**UNIX** är ett operativsystem som kan användas för fler programkörning. Systemet har ett hierarkiskt uppbyggt filsystem och många användbara hjälpfunktioner. UNIX uppfanns 1961 och finns i många olika dialekter som inte alltid är helt kompatibla.

**UNICODE** är ny internationell teckenstandard som skall ersätta ASCII-koden. Används bland annat i operativsystemet Windows NT.

**XML** (*Extensible Markup Language*) en förenklad version av SGML som används för on-line information och produktion av webbsidor.

**Z39.50** är ett internationellt standardsprotokoll som gör det möjligt för två datasystem att utbyta information och möjliggöra samsökning om både klient och server har Z39.50-funktion.

## Källförteckning

Aalberg, Trond og Hegna, Knut; *Arkitektur for digitale bibliotek*; BIBSYS; 2000.

Adams, W. J.& Jansen B. J.& Smith, T; "Planning, Building and Using a Distributed Digital Library"; i: Aparac, Tatjana(ed); *"Digital Libraries: Interdisciplinary Concepts, Challenges and Opportunities- Proceeding of the Third International Conference on the Conceptions of Library and Information Science"- May 23-26, 1999*; Zagreb,Lokve; Dubrovnik, Croatia; 1999 ; s. 297-301.

Arms, William Y.; *Digital Libraries*; MIT press; Cambridge; 2000.

Biblioteksdebatt 14; *På väg mot det elektroniska biblioteket?*; Bibliotekstjänst, Lund; 1980.

Bishop, A.P. & Star, S.L.; "Social Informatics of Digital Library Use and Infrastructure" i: *Annual Review of Information Science and Technology*, vol 31; 1996; s. 301-401.

Bladh, Mats; *Posten, staten och informationssamhället*; KFB - Kommunikationsforsknings beredningen, Stockholm; 1999.

Borgman Christine L.; "What Are Digital Libraries, Who Is Building Them, and Why?" i: Aparac, Tatjana(ed); *"Digital Libraries: Interdisciplinary Concepts, Challenges and Opportunities- Proceeding of the Third International Conference on the Conceptions of Library and Information Science"- May 23-26, 1999*; Zagreb,Lokve; Dubrovnik, Croatia; 1999; s. 23-38.

Chartier, Roger; "Libraries without Walls"; i *"Future Libraries"*; University of California Press: Berkeley, Los Angeles; London; 1993; s. 38-52.

Chowdhury, G. G. & Chowdhury, Sudatta; "Digital Library Research: Major Issues and Trends"; *Journal of Documentation*; vol. 55, nr. 4; 1999.

Cook, Brian; "The Electronic Library: Critical Issues and Responses"; i ELVIRA; *Electronic Library and Visual Information Research- ELVIRA4*; Proceeding of the 4<sup>th</sup> UK/International Conference on Electronic Library and Visual Information Research; London: Aslib; s. 5-22.

Fagerlind, Marita & Gisselqvist Gunilla; *"Metadata enligt Dublin Core"*. Magisteruppsats i biblioteks- och informationsvetenskap vid Lunds universitet; 1999.

Hayes, R. m.; "The Economics of Digital Libraries"; i: Aparac, Tatjana(ed); *"Digital Libraries: Interdisciplinary Concepts, Challenges and Opportunities- Proceeding of the Third International Conference on the Conceptions of Library and Information Science"- May 23-26, 1999*; Zagreb,Lokve; Dubrovnik, Croatia; 1999; s.123-40.

Hjörland, Birger; *Informationvidenskablige grundbegreber*; Danmarks Biblioteksskole, København; 1995.

Kirveenummi, Mika & Torvinen, Vesa; “*Digital Libraries: A Human Centred Study of Computerisation in a Finish Academic Library*”; Turku Center for Computer Science-TUCS Technical Report No 278, May 1999.

Lang, Brian; “Developing the Digital Library”; i: Carpenter, L. & Shaw, S. & Prescott, A. (ed.); *Towards the Digital Library: The British Librarie’s Initiatives for Access programme*; British Library: London; 1998; s.227-33.

Lee, Hur-Li; ”What is a Collection?”; *Journal of the American Society for Information Science*; 51 (12): 1106-1113; Oktober 2000.

Lindquist, Mats G.; ”Digital biblioteksverksamhet – förslag till nya policies”; *SIGNUM*, vol. 31, no 1, 1998, sid 6-9.

Mannheim, Karl; “*Essays on the Sociology of Knowledge*”; Routledge & kegan paul LTD: London; 1952; s. 276-320.

Murray, Robin; “The digital library jigsaw: fitting the pieces together”; i: *Online information 99 Proceeding*; National Hall & Olympia 2, London; 7-9 December 1999; s. 175-180.

Noerr, Peter; *The Digital Library Toolkit*, Sun Microsystems; USA; March 2000.

Reddy, Raj; “The Universal Library: Intelligent Agents and Information on Demand” i: Forum on Research and Technology Advances in Digital Libraries; *Digital Libraries: Research and Technology Advances*; ADL’95 Forum; Springer: Berlin, 1996; s.27-34.

Rowley, Jennifer; “*The Electronic Library: Fourth Edition of Computers for Libraries*”; Library Association Publishing; London; 1998.

“Searching and Discovery of Resources in Digital Libraries”; i: Forum on Research and Technology Advances in Digital Libraries; *Digital Libraries: Research and Technology Advances*; ADL’95 Forum; Springer: Berli; 1996; s. 191-199.

Sunden, Jenny; *Stora likheter mellan dagens IT-utopier och romantiken*; SvD; 22 aug 2000.

Thorell, Jerker; *IT & data lexicon 1999*; Liber; Stockholm.

Travica, Bob; “Organizational Aspects of the Virtual Library: A Survey of Academic Libraries”; i: *Library & Information Science Research: An International Journal*; vol. 21 no. 2; 1999; 173-203.

Vakkari Pertti and Cronin, Blaise (ed.); *Conceptions of Library and Information Science: Historical, empirical and theoretical perspectives*; Taylor Graham, 1992.

Waijers, Leo; *The new library, a hybrid organization*; CD-ROM: IATUL Proceeding, Vol.8 (New Series) 1999; “The Challenge to be Relevant in the 21<sup>st</sup> Century”; Paper by Leo Waijers, librarian of the Delft University of Technology, at the conference of

the International Association of Technical University Libraries IATLU in Pretoria, South Africa. 1<sup>st</sup>-5th June, 1998.

Zaho, D. G. & Ramsden, A.; "The ELINOR Electronic Library" i: Forum on Research and Technology Advances in Digital Libraries; *Digital Libraries: Research and Technology Advances*; ADL'95 Forum; Springer: Berlin, 1996; s.243-258.

### ***URL till elektroniska källor:***

About the JISC;

URL: <http://www.jisc.ac.uk/about.html>

Bakgrundsbeskrivning för ansökan om bidrag till utvecklingsprojekt, BIBSAM-ansökan; URL: <http://www.ub.gu.se/Gdig/projekt/>

BIBSYS;

URL: <http://www.bibsys.no/BDB/arkitektur/elj/>

BIBSYS Institutions/Libraries;

URL: <http://wgate.bibsys.no/gate/FIND?base=BIBLIOTEK&lang=E>

BIBSYS ved årtusenskiye-veien til informasjon;

URL: <http://www.bibsys.no/om/bibsys-status.htm>

Bläddra och beställ!;

URL: <http://www.ub.gu.se/nyheter/arkiv/ipac.htm>

The DEF Directory: participating libraries and technical developers;

URL: <http://www.deff.dk/vejviser/partnere-eng.html>

Danmarks elektronisk forskningsbibliotek;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=CONCEPT.HTML>

DEF Organization;

<http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=ORGANISA.HTML>

DEF Strategy;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=Strategy.html>

Digitala projekt;

URL: <http://www.ub.gu.se/Gdig/projekt/>

Ekonomiskt virtuellt bibliotek;

URL: <http://www.ub.gu.se/Ge/projekt/IA.html>

The Electronic Library;

URL: <http://www.iier.dmu.ac.uk/Documents/defin.htm>

eLib Concentration day for Collection Level Description, ULCC, 7th March 2000;

URL: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/events/coll-desc/cld-event.htm>

Hjälpdisken: It-Tillgänglighet och användarstöd för hela universitet;

URL: <http://www.ub.gu.se/G/projekt/hjalpdisk.html>

Infrastruktur för digitalt bibliotek;

URL: <http://www.bibsys.no/BDB/IDB/plan.html>

JSTOR;

URL: <http://www.ub.gu.se/Gdig/databaser/detaljvy.html?id=39>

The Libraries and DEF;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=libra>

Om digitala bibliotekets länkar;

URL: <http://www.ub.gu.se/Gdig/info/index.html>

Organisation;

URL: <http://www.ub.gu.se/Gdig/info/org.html>

Planering för Göteborgs universitetsbibliotek, 2000-2002;

URL: <http://www.ub.gu.se/organisation/vplan2002.html>

Programme Background;

URL: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/background/history.html>

Projects description 1999;

URL: <http://www.bibsys.no/BDB/eng/about.html>

“Realizing the hybrid Library”; *D-Lib Magazine*: October 1998;

URL: <http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/dlib/october98/10pinfield.html>

Rusbridge, Chris & Royan, Bruce; *Towards the hybrid library: developments in UK higher education*; 66th IFLA Council and General Conference; Jerusalem, Israel, 13-18 August 2000; URL: <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/001-142e.htm>

Sharon, Taly & Frank, A. J.; *Digital libraries on the Internet*; 66<sup>th</sup> council and General Conference, Jerusalem, Israel, 13-18 august 2000; (<http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/029-142e.htm>)

Ström & Gulliksson: Copyright och upphovsrätt;

URL: <http://www.sg.se/tjanster/upphovs.htm>

Thorhaug, Jens; *Developing a New Cooperative Culture: Denmark's Electronic Research Library*; 1999; URL:

<http://www.deflink.dk/english/dokument2.ihtml?t=1&count=0&id=302&sog=1&sogantal=1>



The user and DEF;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=user>

The Vision;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=VISION.HTML>

The Vision;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=visio>

Waters, Donald J.; CLIR issues, nr. 4, july/august 1998;

URL: <http://www.clir.org/pubs/issues/issues04.html#dlf>

What is the Def Directory?;

URL: <http://www.deff.dk/vejviser/info-eng.html>

Who is DEF?;

URL: <http://www.deflink.dk/english/def.ihtml?fil=whois>

Ämnesportal;

URL: <http://www.ub.gu.se/G/projekt/amnesportal.html>

537 e-böcker för studenter och forskare vid Göteborgs universitet;

<http://www.ub.gu.se/nyheter/arkiv/ebokop.htm>

