

KULTURARVETS digitalisering

Henrik Summanen

Kulturarvets digitalisering

Av: Henrik Summanen

Kulturarvets digitalisering

CC-BY 2023, Henrik Summanen

Ansvarig utgivare: Henrik Summanen

Framställt på Vulkan.se

ISBN: 978-91-89345-16-4

Innehåll

1. Introduktion	7
2. Vad är digitalisering?	16
3. Varför ska vi digitalisera?	55
4. Vem ansvarar för digitalisering?	81
5. När ska vi digitalisera?	102
6. Var digitaliserar vi?	117
7. Vart - framtiden	133
8. Hur digitaliserar vi på bästa sätt?	156

Förord

Jag vill tacka för de värdefulla synpunkter jag har fått från er som har läst manus till denna bok och som jag har diskuterat frågorna med i olika sammanhang. Här finns bland annat Göran Konstenius (Kungliga biblioteket), Martin Malmsten (Kungliga biblioteket), Anna-Karin Nilsson Stål (Världskulturmuseerna), Olof Karsvall (Riksarkivet), Karin Nilsson (ArkDes), Eva Stensköld (Riksbankens jubileumsfond), Johan Nordinge (Riksantikvarieämbetet) och inte minst Lars Lundqvist (Riksantikvarieämbetet) som dessutom har korrekturläst hela mitt manus.

Men det är många fler som varit involverade i utformningen av idéinnehållet, och som förtjänstfullt har kommenterat olika delar. Alla felaktigheter som finns i boken är förstås helt och hållet mina egna.

Västerås

20210525

Introduktion

Men varför alls gå ut? År 2000 finnas naturligtvis levande radiobilar, trådlösa fjärrsichtsapparater och många andra oanade bekvämligheter. Man kan sitta i sin vilstol och dock samtidigt se teater och bio, bevista sammanträden och kafferep - kort sagt, låta hela världen passera revy. Enkelt, billigt och bekvämt!

- Svenska Dagbladet, 1926-06-25, undertecknat RX

Citatet som är nästan 100 år gammalt ger blandade känslor. Nog har författaren prickat nästan helt rätt när det gäller vår egen samtids förhållande till medierna och våra beteenden när det gäller distansmöten och streaming. Allt är tillgängligt överallt, och alla bekymmer för mänskligheten är lösta. Men det ger samtidigt en liten känsla av att författaren kanske inte är helt nöjd med hur denna nya värld kan ränkas te sig. Man kan ana en blandning av ironisering och oro över framtiden, en fundering över ett samhälle som är bekvämt men kanske inte helt nyttigt. Om man läser hela insändaren så handlar den egentligen mer om den teknik som var aktuell då: förbränningsmotorer, kondensatorer och elektricitet, författaren nämner till och med kärnkraft och vattenkraft. Vi tolkar ju världen utifrån den samtid som vi förstår och är verksamma inom. I det här sammanhanget är nog den mest intressanta delen av insändaren i själva verket slutklämmen - som en uppgiven avslutning på en kavalkad av teknikutvecklingens spännande resul-

tat. Författaren ställer sig frågan: "Är det så här vi vill ha det, verkligen?" Bilden är onekligen bra att bära med sig för att förstå hur vi själva skapar oss en bild av hur framtiden kommer att se ut, och hur vi kommer att konsumera information och medier, och hur vi kommer att leva våra liv. Vår utblickspunkt befinner sig exakt där vi står, med precis de referensramar som vi vid tillfället har.

Det ligger inte långt bort att tänka att författaren kanske inte alls trodde att detta var en möjlighet. Det är kanske egentligen en absurd beskrivning av ett samhälle som man inte alls trodde skulle inträffa. Men även om det är en sarkastisk spaning in i ett framtida samhälle som inte var önskvärt, så är det nästan en klockren spaning på 2020-talet. Bra eller dåligt är en annan diskussion. Det som vi så här i efterhand kan bedöma är att oavsett skribentens ursprungliga tolkning eller budskap så är faktiskt skrivningarna relevanta för oss idag.

När jag började på Historiska museet som researcher på ett webbprojekt år 2000, i skrivande stund ganska precis 20 år sedan, hade jag väldigt vaga begrepp om vad digitalisering var eller på vilket sätt det skulle komma att påverka hela samhället. Detta kanske inte var så konstigt - det var trots allt flera år kvar till dess att stora plattformar som Facebook, Youtube eller Wikipedia ens existerade. Och jag är ju utbildad arkeolog, filmvetare och lingvist. Ordet digital refererade vid denna tid i första hand till datorer, och olika programvaror som stödde skrivande, beräkningar och publicering och bearbetning av böcker, musik eller fotografier. Men internet fanns redan, och det var ett bra sätt för kulturinstitutionerna att nå ut med sitt budskap, och hade redan varit det i många år. De flesta inom kulturarvet nyttjade dock inte riktigt möjligheten, och en del gjorde det inte alls. På många sätt beskriver den här boken min egen färd in i den digitala tekniken och dess möjligheter att göra tillvaron enklare för oss.

Den här boken handlar om digitalisering av kulturarvet. Den handlar om alla de frågeställningar man kan ha kring att försöka reda i begreppen kring vem som ska göra vad, förvalta vad, hur det ska göras och när det är klokt att göra det. Den handlar inte om digitalisering som koncept, som process eller som fenomen i samhället. Men eftersom digitaliseringen på andra områden i stor utsträckning påverkar våra möjligheter att göra vårt jobb inom kulturarvssektorn, och för att förstå vad digitalisering är och kan vara, så kommer dessa beskrivningar av teknikutveckling och medieutveckling ändå att spela en ganska stor roll.

För digitalisering är ingen liten uppgift. Att göra det som fanns förr, eller alla de olika typerna av lämningar som finns av det, tillgängligt med dessa nya tekniker blir på många sätt ett trasselsudd av olika lager av subjektivitet, medier, teknikutveckling, referenser och upptagningar - och upptagningar av upptagningar. När vi ska låta digitala medier beskriva 1800-talet så kommer digitala versioner av subjektiva brev mellan olika dåtida aktörer att samsas med digitaliserade fotografier av tavlor föreställande händelser och personer, föremål och inmätningssinformation från arkeologiska utgrävningar, registerutdrag från arkiv där avskrifter av äldre handlingar har lagt ett tolkningsskikt på en subjektiv åsikt - eventuellt uttryckt i affekt, vem vet, men det måste också beskrivas. I praktiken handlar det om att digitalt dubblera den kunskap om det förflutna som i analog form har ackumulerats över tid i vårt samhälle. Alla brev, böcker, tidningar, föremål, byggnader, ruiner och fornlämningar måste bli digitala för att kunna användas. Och för att kunna göra detta på rätt sätt kräver det att den som digitaliserar har stor förståelse för hur alla de samlingarna av arkivhandlingar, böcker, arkeologiska föremål och artefakter har samlats in i sin samtid, och av vem. Hur de kan förstås och tolkas. Den förståelsen finns bara inom branschen, framför allt bland de

som har beforskat och förvaltat de analoga samlingarna. Därför är det av stor vikt att det inte är informationstekniker som driver på och konstruerar modellerna för hur vi digitaliserar kulturarvet, utan kulturarvsaktörerna själva. Det ska vara bibliotekarierna som strukturerar, beskriver och digitaliserar böcker. Det ska vara arkivarier som digitaliserar arkiven, och arkeologer, etnologer och konsthistoriker som bygger upp och utvecklar systemen som förvaltar museernas samlingar. Annars kommer vi att få en kulturarvsvärld som är präglad av strukturer med stort teknikfokus, men utan ändamålsenlighet och utan möjligheter att uttrycka ett meningsfullt innehåll. Om inte vi själva kan lära oss att ställa rätt krav och ha en adekvat vision så kommer våra system att bli ingenjörernas och programmerarnas system. De kommer att göra dem enkla att styra, förvalta och förändra - för sina behov, men inte för våra. Systemen blir istället för ett ultimt arbetsverktyg en tvångströja som vi måste lära oss att kringgå eller manipulera.

Det är naturligtvis inte så att det enbart är branschfolk som ska leda digitaliseringen av kulturarvssamlingarna, där behövs snarare projektledare som har förståelse för både den digitala utvecklingen och de olika verksamhetsområdena. Man kan kanske säga att det är exakt de personerna som den här boken vänder sig till i första hand, eftersom det är stor brist på institutionerna när det gäller denna dubbla expertis. Ytterligare en viktig målgrupp för den här boken är beslutsfattare inom kulturarvssektorn. Det digitala är i första hand en strategisk fråga - inte minst i nuläget då vi behöver fatta en del tuffa beslut kring ekonomiska prioriteringar - och då är det mycket viktigt att de som leder institutionerna har förståelse för de förutsättningar som råder inom den digitala utvecklingen. Som ni kommer att se är den optimala digitaliseringen baserad på en annan institutionsstruktur än den vi har idag, och detta spelar också stor roll för beslutsfattare inom sektorn - och kanske framför allt regeringen och kulturdepartementet.

Digitalisering som fenomen omfattar allt i samhället - det finns idag ingen bransch eller sektor som inte på något sätt berörs av det digitala. Men kulturarvet omfattar också alla aspekter av samhället - fast i förfluten tid. Alla händelser inom alla områden räknas in i kulturarvet. Alla personer och organisationer, och alla dokument som skrivits eller stenar som ristats. Till och med fåran som den medeltida bondens plog dragit upp i moränbacken räknas som kulturarv, i alla fall definitionsmässigt. Och alla olika experter och discipliner inom kulturavsforskningen och kulturarvsförvaltningen har kapacitet och vilja att spara allt detta i så hög grad som det kan kännas rimlig för eftervärlden. Varför gör man detta? Det verkar förvånansvärt svårt att hitta ett svar på den frågan - även om man frågar generaldirektörer på området. Det bästa svaret jag har hört formulerades av Kristian Berg, som under tiden jag jobbade där var chef för Historiska museet: "kulturarvet säger någonting om vad det kan vara att vara människa". Denna definition tycker jag är bra eftersom den innefattar allting som görs av människor och våra samhällen. Men den är också otäck eftersom detta innebär att det inte finns något sätt att komma undan från den - allt som skapats kan säga något om människans natur, och därför ska allt sparas.

Kombinationen av att förvalta mänsklighetens samlade arv i fysisk form, och att vilja göra om den till digital form är förstås förödande - det finns helt enkelt inte möjlighet att göra allt - och inte heller möjlighet att göra det bra. Trots att framtidens digitala kulturarvsarbetare kommer att ställa sig tveksamma till om många av de beslut vi fattade när det gäller digitalisering av analoga objekt till digitala var korrekta, så måste dessa beslut fattas idag. Det blir en svår avvägning, eftersom branschen redan går på knappa resurser. Det finns dock ett ökande tryck från omvärlden att allt som de vill komma åt ska vara tillgängligt digitalt och vi får ju

inte bara slänga de analoga objekten när de har blivit digitaliserade, de kräver fortfarande långsiktig fysisk förvaltning. Många andra organisationer, till exempel Skatteverket, får ju en enorm skjuts framåt gällande effektivisering och rationalisering när de går från pappershantering till digital hantering. Förvaringen och bevarandet av pappren, det blir på sikt Riksarkivets problem. Men för att kunna göra dessa avvägningar så bra som möjligt, är det också nödvändigt att vi redan nu börjar förstå vad digitalisering är, vilket samhälle vi är på väg in i och hur vi kan jobba på ett så effektivt sätt med digitala metoder, utan att så mycket av det analoga arvet går till spillo. Vi måste därför börja tänka annorlunda runt uppdraget kulturarvsinstitutionerna har, runt besökarna och runt våra institutioner.

Men värt att notera är att den digitala transformationen inte bara ändrar våra beteenden, utan som jag har nämnt också våra strukturer. Museer, bibliotek och arkiv är inga undantag, tvärtom så ligger de i mittfåran över institutioner som behöver struktureras om eftersom de hanterar olika former av media - vars förutsättningar förändras i hög grad av digitaliseringen. Vi kommer därför över tid med högsta sannolikhet att se en förändring gällande hur våra institutioner är uppbyggda, vad de har för uppdrag och hur de sköter förvaltningen av någon aspekt av kulturarvet. Det kommer kanske att ta tid, men på samma sätt som järnvägen efter hand avlöste häst och vagn, så kommer det externa trycket att skapa denna förändring förr eller senare. Det är därför bra om vi är i någon mån förberedda på vad som kan komma, och inte lägger vår viktiga tid på att göra motstånd av principskäl, eller att jobba för upprätthållandet av en struktur som ändå är dömd att gå förlorad. Och detta för oss till slutpunkten i detta inledande resonemang: Vi har ont om tid, och vi har ont om resurser. Det är därför viktigt att göra rätt saker. Inte för oss idag utan för de som

ska använda resultatet av våra ansträngningar från den dagen de är tillgängliggjorda och under en oöverskådlig tid framöver. Den här boken handlar om vad att göra rätt saker kan tänkas vara.

Den här boken är uppbyggd med utgångspunkt i ett antal frågeord som vart och ett är titeln på ett kapitel. Tanken är att det ska vara lätt att orientera sig kring en viss fråga, men strukturen kommer också av att det varit svårt att hitta en kapitelindelning som beskriver helheten på ett lämpligt sätt. På detta sätt är det möjligt att beskriva hur genomgripande förändringen faktiskt är, samtidigt som det blir en rimlig mängd kapitel. Notera att jag i denna bok har få eller inga resonemang kring digital tillgänglighet, ett område som gärna diskuteras i sammanhang som digitala användarmöten eller digital förmedling. Anledningen till detta är inte att jag tycker området är oviktigt, utan jag anser att tillgänglighet för användarna alltid måste byggas på hög datakvalitet och välstrukturerad information. Därför beskriver jag hur vi inom kulturarvsområdet bygger upp dessa grundförutsättningar för att skapa digital tillgänglighet. Vi måste ha vägar och trafikskyltar innan vi kan diskutera hur vi ska utforma en taxi på bästa sätt!

Kapitel 1 är denna introduktion, som är tänkt att ge en introduktion till temat, och en översikt för varje kapitel.

I kapitel 2 går vi igenom vad digitaliseringen innebär som mediaform. Vi tittar på vad som skiljer den från tidigare mediaförändringar, och vad som är själva kärnan i det digitala mediet, och den digitala informationen. För att få perspektiv på just kulturarvets digitalisering går vi också igenom musikbranschens digitalisering och visar hur den steg för steg utifrån ett användardrivet perspektiv har nyttjat internet för att omskapa hela den kommersiella musiksektorn.

Kapitel 3 handlar om vikten av digitalisering och svarar på frågan vad som händer om vi inte gör någonting alls utan fortsätter med den analoga verksamhet som av tradition är grunden för våra minnesinstitutioner. Det här kapitlet går också igenom drömmen om det allomfattande biblioteket, tillgängligt för alla människor, som är ursprunget för idén om Google och flera andra digitala tjänster. Här tar vi också en titt på det centrala, men i praktiken analogt baserade konceptet upphovsrätt och hur det fungerar i det digitala samhället.

I kapitel 4 går vi igenom var ansvaret för digitaliseringen ligger inom just kulturarvsområdet, och tittar närmre på de olika faser som en normal kulturarvsinstitution går igenom i utforskandet av det digitala. Hur det ofta börjar som ett intresse för någon eller några få, för att utvecklas till en egen gren i verksamheten och att på sikt bli den viktigaste delen i institutionens ansvar i samband med att informationen går från papper till data, och att data i sig blir ett eget ansvarsområde.

Kapitel 5 handlar om en av de svåraste frågorna, nämligen prioriteringen mellan olika material som ska bli tillgängliga digitalt. Här finns en slitning mellan det användarna efterfrågar, och att institutionerna behöver räddningsdigitalisera materialtyper som förstörs över tid - till exempel film och ljud. Med knappa resurser och ont om tid är detta ett av våra viktigaste områden att hantera. Frågan handlar också om att det kan vara värt att vänta med digitalisering eftersom tekniken blir billigare och bättre, och vi förstår kraven och mediet i högre utsträckning ju längre tiden går.

Kapitel 6 behandlar den geografiska aspekten - var ska vi digitalisera kulturarvet? Eftersom många handlingar och föremål är ömtåliga, eller till och med i vissa fall omöjliga att flytta, så behöver en digitaliseringsanläggning antingen vara nära objekten, eller vara mobil. Det går att resonera för och emot båda lösningarna,

och en hybridlösning är nog det enda rimliga i det långa loppet. I kapitel 7 drar vi ut linjerna för att se hur den sannolika framtiden kommer att se ut, och vad futurologerna säger. Eftersom de flesta framtidsstudier rör samhällets utveckling i stort går vi igenom på vilka sätt detta påverkar kulturarvssektorn, och vilka trender som är av särskild vikt just för oss.

Det sista och åttonde kapitlet sammanställer alla tidigare delar för att ge en bild av hur vi idag, och inom en period på ca 10-20 år, kommer att behöva ta oss an digitaliseringen av kulturarvet. Det handlar om att väga de olika aspekterna mot varandra, att förstå vad som är viktigt med digitaliseringen och med det långsiktiga bevarandet. Detta kapitel är mer resonerande och mer "hands on" än de tidigare. Här handlar det om att göra rätt saker. Det sista kapitlet kan man också säga summerar resonemanget, och här ges också ett konkret förslag på hur vi till låg kostnad kan skapa en ny struktur som gör kulturarvet mer användbart i sin digitala form.

Vad är digitalisering?

Det går inte att skriva en bok som handlar om digitalisering av kulturarvet utan att jag först ger min egen bild av vad begreppet betyder. Det råder i hög grad olika åsikter om ordet digitalisering, och jag tror i viss mån att min bild skiljer sig i relativt hög grad från många andras inom sektorn. Det här kapitlet handlar om hur digitalisering kan uppfattas utifrån ett samhällsperspektiv, ett innovationsperspektiv och ett informationsperspektiv. Kanske handlar det mindre om hur man uppfattar digitalisering från ett kulturarvsperspektiv. Min uppfattning är att vi i denna lilla samhällssektor kommer att påverkas i mycket hög grad av innovationer inom andra områden, på samma sätt som att en smartphone gjorde all information tillgängligt för vem som helst överallt, och att detta har påverkat hur museer arbetar och förmodligen kommer att påverka dem ännu mer i framtiden än idag.

Om man frågar vem som helst vad digitalisering innebär kan man alltså få en stor mängd svar som avsevärt skiljer sig åt. Några pratar om allt som finns i mobilen, andra pratar om sådant som finns i datorn och ytterligare andra pratar om utslagning av gamla produkter och nya som kommer in - till exempel Spotify. Om man frågar någon som är verksam inom kulturarvsområdet skulle förmodligen ett av de svar man skulle få handla om att göra digitala kopior av det material man redan har i sina samlingar. Böckerna och dokumenten i biblioteken och arkiven ska bli PDF-er och göras tillgängliga på webben så att flera kan läsa dem. Man skulle prata om tillgänglighet och möjligheter att sprida verken man fått

till uppdrag att förvalta till större grupper och dessutom mer effektivt och i de flesta fall gratis. Museitjänstemännen skulle prata om digitala guider, om webbsidor där man kan söka och hitta de föremål som finns både i arkiven och i utställningarna, och man skulle prata om virtuella utställningar. Det är detta som är den generella idén kring vad digitalisering är i branschen idag. Och det låter ju inte så dumt kan man tänka, det läggs ju stora resurser på digitalisering av analoga samlingar, och tillgängligheten ökar hela tiden, inte bara nationellt. Via tjänster som Europeana kan man få tillgång till samlingar över hela Europa, eller världen. Man skulle kunna säga att internet helt enkelt har blivit ett medium att för enkla för bibliotek, arkiv och museer att utföra sitt uppdrag. Det skulle bli möjligt att bygga utställningar med teknikstöd, att göra bättre reklam för utställningarna via webben och att läsa bibliotekens böcker hemma på datorn istället för hemma i en bok. Man skulle med datorers hjälp kunna söka fram alla handlingar man är intresserad av i arkivens databaser istället för att fråga en arkivarie om var man kan hitta vad, eller leta i ett kortregister, och man skulle kunna få ut allting direkt på skärmen istället för att behöva kopiera ut allting på papper. Utifrån branschens mått är detta en klar förbättring. Men om man vänder på det hela och tittar på det från användarens perspektiv - är det verkligen detta vi ska fokusera på när vi digitaliserar? Har vi en tydlig bild av vad användaren vill ha? Vet vi vad användaren vill göra med institutionernas samlingar och det kollektiva minnet? Vet vi hur man bäst nyttjar digitaliseringens möjligheter? Vet ens användaren vad som är möjligt och vad hon vill ha?

Ofta stannar resonemanget här. Den normala bilden av hur man driver en verksamhet är att den ska se likadan ut som den gjorde igår och för tio år sedan. Viss förändring kan man dock tänka sig att ta till sig så länge den gynnar verksamheten. Men det blir lätt

så att man stirrar sig blind på vad man själv gör, snarare än tittar på vad användaren vill ha och behöver. Mediehistorien är full av exempel på den typen av misstag, inte minst inom digitaliseringen. Detta fenomen illustreras enklast med några exempel.

Musikbranschens digitalisering

Ett av de områden som tidigt fick se en påverkan från digitaliseringen var musikbranschen. Idag är Spotify eller YouTube självklara kanaler för de flesta att konsumera musik, och unga tittar förvirrat på dig om du frågar om de har lyssnat på någon bra CD-skiva på länge. I praktiken har alla sysslor som rör mekaniskt läsbar media för ljud och musik förpassats till nätverk för vintage och nostalgi, och faktum är att de där mår ganska bra. Vinyl-försäljningen ökar till och med, år för år.

Men det hela började inte där, utan med en innovation som lanseerades på universitetet i Hannover 1991, utvecklad av bland annat Dieter Seitzer och Karlheinz Brandenburg, den senare anställd på Fraunhoferinstitutet - en organisation för innovation och utveckling. Innovationen baserades ursprungligen på en 70-talsidé kring hur man skulle kunna föra över musik i telefonledningar, rent konkret handlar det om en algoritm för ljudkomprimering. Metoden utvecklades under flera decennier och patenterades i Tyskland redan 1989 av Fraunhofer-institutet. Innovationen ifråga kallas för MP3 och kom att spela en allt större roll i sammanhang som rörde konsumtion av ljud och musik, ursprungligen för att den kunde komprimera ljud till ungefär en tiondel av filstorleken med en för konsumenterna förvisso sämre, men ändå acceptabel kvalitet.

Men musikbranschen var kallsinnig - man hade ju i flera decennier, faktiskt sedan mekaniserad musik introducerades i början av 1900-talet använt just kvalitetsargumentet för att introducera nya

produkter och format på marknaden. Man lyckades få kunderna att välja en ny produkt eftersom den gav bättre resultat gällande lyssnarkvalitet än den gamla. På detta sätt kom LP-formatet att ersätta stenkakorna, och CD:n att ersätta LP:n under 80-talet. Just när MP3-formatet introducerades var musikbranschen i full färd med att utveckla ett ännu slagkraftigare system som tog höjd för flerkanalslyssning och högre ljudkvalitet. Man hade gjort analysen att kunderna var ute efter just detta, både introduktionen av tvåkanalsljud (stereo) på 60-talet och flera ny format med högre ljudkvalitet stödde denna teori. Man var alltså inte särskilt oroad när komprimerad musik via olika fildelningsnätverk började distribueras på internet under 90-talets slut.

I alla fall inte innan Napster släpptes 1999, en tjänst som kom att bli den första i sitt slag som fick stor spridning. Napster tillät användare att dela med sig av filer från sin egen dator direkt till andra användare, så kallad peer-to-peer-överföring, utan att en server mellanlagrade informationen. Tjänsten växte hastigt i popularitet och fick på bara några få år runt 80 miljoner användare världen över. Det ledde naturligtvis till att musikföretagen behövde agera, det var uppenbart att någonting skedde i omvärlden som påverkade branschen. CD-försäljningen hade haft en stadig uppgående kurva sedan den introducerades, men nådde en topp 1999-2000 då den började tappa mark. Napster hamnade i blickfånget och man inledde en omfattande juridisk process som ledde fram till att tjänsten stängdes år 2001. Det intressanta var att man inte riktigt lärde sig en läxa. Istället för att se vilken affärsmodell som skulle kunna vara rimlig med en ny typ av teknik som kunde föra över information till konsumenterna över internet, utan den fysiska lagringen som till exempel en cd-skiva använde, så lade man all kraft på att motverka den nya tekniken. Trots det var loppet kört, och försäljningssiffrorna fortsatte att sjunka. Nya tekniska

lösningar som på ännu smartare vis gav användare möjlighet att kopiera upphovsrättsskyddat material spreds mycket snabbt, och juristerna hann inte med. Precis när de var klara med den ena problemet så kom det upp en ny teknisk lösning som de var tvungna att lägga år på att föra en juridisk process mot. Det vi vet idag är att tekniken vann - även om inte exakt den typen av lösning som piratkopierarna företrädde gjorde det. Mediehistoriskt så är trenden väldigt tydlig: en bättre teknik brukar förr eller senare vinna. Ett företag som tidigt insåg vilken enorm kraft den lilla komprimeringsalgoritmen skulle komma att få på hela musikbranschen, och på musikkonsumtionen i stort, var Apple. De lanserade år 2001 sin mp3-spelare med ett annorlunda och mer organiserat användargränssnitt jämfört med de flesta andra jämförbara produkterna. Produkten kallades Ipod och åt snabbt upp majoriteten av marknaden för bärbara musikspelare. År 2010 meddelade Apple att de hade sålt inte mindre än 250 miljoner Ipodar. Det är idag inte möjligt att föreställa sig Apples framgångar utan Ipoden, och mp3-innovationen banade väg för denna produkt. Här är det värt att notera att mp3-formatet slår igenom trots att det rent teknologiskt är en kvalitetsmässig försämring för användarna. Hur användbarheten ska definieras av producenter och distributörer blir därmed en fråga man behöver sätta lite fokus på. Kan det vara så att det finns andra parametrar som användaren bedömer, och som värdesätts på andra grunder än de som tidigare har varit gällande? I det här fallet verkar det som att själva möjligheten att få ljudet portabelt och strömningsbart värdesätts av musikälskarna på ett sätt som givet tidigare användarmönster var svårt att förutse - *mobilitet* trumfade *kvalitet*. Förmodligen i kombination med att ljudet var *tillräckligt* bra. Och det var anpassningen till användaren som vann i det långa loppet.

Spotify

När Spotify lanserades 2008, nästan tio år efter Napster, så var det med den tydliga strategiska idén att det måste finnas ett legalt alternativ för kunderna. Spotify insåg att distribution av musik över internet (strömmande musik) var något som användarna föredrog. Initiativet togs tillsammans med flera av de stora skivbolagen, som idag även äger ca en femtedel av bolaget. Efter lanseringen har flera mindre skivbolag och oberoende musikproducenter anslutits. Det var initialt inget enkelt beslut för skivbolagen. De hade förvisso vikande försäljningssiffror, men den stora dippen inom CD-försäljning kom egentligen några år senare.

I skrivande stund, tio år efter lanseringen, har Spotify runt 150 miljoner användare världen över, varav mer än 70 miljoner är betalande abonnemangskunder. Sedan 2009, då Spotify hade 1,4 miljoner kunder, har antalet användare hundradubblats. Inkomsterna som går till skivbolagen bedöms idag vara större från Spotify än från vanlig CD-försäljning. De är av den storleken att de räddar bolagen från konkurs. Ungefär tre fjärdedelar av bolagens inkomster kommer från streamad musik via webbtjänster. Spotify själv dras sedan flera år av förlustresultat, mest till följd av stora behov av investeringar och omkostnader vid ökande kundunderlag och reklam.

Idag finns flera alternativ för strömmande musik. Både Apple och Google har lanserat egna tjänster och det fanns sedan tidigare flera andra streaming-företag inom musikbranschen. Det sannolika är att det även i framtiden kommer att finnas några stycken, och att de kommer att bli stadigt färre. Ungefär på samma sätt som skivbolagen i snabb takt växte till fem stycken stora bolag som i tur och ordning köpte upp alla mindre uppstickare.

På två decennier har alltså musik över internet utvecklats från att vara en ideellt utvecklad tjänst för filöverföring mellan olika användares datorer, en så kallad peer-to-peer-tjänst, som befunnit sig i ett juridiskt gränsområde, till en för branschen inkomstbringande och helt dominerande tjänst som finns i så gott som alla mobiltelefoner. Utvecklingen från de fasta formaten som såldes i exemplar - som exempelvis vinylskivor och CD-skivor - är halsbrytande. De enda historiska motsvarigheterna till denna dramatiska förändring är introduktionen av tryckpressen i slutet av medeltiden och den tidiga mekaniseringen av musik vid 1900-talets början. De stora skillnaderna är att allting idag är helt *on demand*, är helt individanpassat och helt saknar fysisk bärare. Det finns därmed inte längre några produkter i fysisk mening. Allting som rör streamad musik bör istället betraktas som tjänster.

Nya beteenden, nya behov

Digitaliseringen av samhället ändrar människors beteenden, och dessa nya beteenden skapar i sin tur behov av nya digitala tjänster. Det är därför viktigt att vi som bransch inte ställer oss utanför denna snabba utvecklingsspiral eftersom vi riskerar att bli förbikörda och irrelevanta för användarna. Risken finns också att en annan aktör tar initiativet och genomför en omfattande digitalisering av vårt gemensamma kulturarv. Om någon annan gratis eller med högre relevans tillgängliggör det som vi inom sektorn har fått som samhällsuppdrag att utföra, så blir det väldigt svårt att motivera för skattebetalarna kostnaderna vi gemensamt betalar för att upprätthålla institutionerna. Det skulle i en förlängning leda till att den offentliga sektorn tappar kontrollen över förvaltningen av kulturarvet, vilket vore en katastrofal utveckling. Det är därför av största vikt att kulturarvssektorn tar initiativet att digitalisera och tillgängliggöra vårt arv på ett för användaren relevant sätt.

Mediernas historia

Det är intressant att betrakta digitaliseringen utifrån ett mer allmänt mediehistoriskt perspektiv. De första medierna var lertavlor och böcker med skrifter från mänsklighetens tidiga historia. Det dröjde ända till boktryckarkonstens genomslag under 1500-talet innan skriften som medieform fick stor spridning. Förfinad mekanik och förståelse för kemiska processer ledde sedan fram till kameran och den fotografiska filmen, liksom att olika tekniker för att mekanisera ljud ledde till vevgrammofonen. De tekniska landvinningarna följde med elektricitetens utveckling under 1800-talet och banade sedan väg för en stor mängd nya innovationer som i kombination med mekanisk teknik blev telegrafi, radio och tv. Dessa företeelser är med andra ord ur ett historiskt perspektiv ganska nya. Notera att den mediehistoriska utvecklingen kan ses som en evolution där de understa byggstenarna skapar förutsättningar för de övre, och där tekniska lösningar som inte har någonting med media att göra (till exempel elektricitet) efter hand blir grundbulten i allting som rör just media. Det är på samma sätt svårt att idag föreställa sig att innovationer som låg till grund för den industriella revolutionen hade varit möjliga att sprida så snabbt utan det skrivna ordet, och utan tryckpressen.

Rörlig bild är ett exempel som belyser hur vi som människor hanterar nya media när de dyker upp. Filmen slår igenom stort under slutet av 1800-talet och flera aktörer blir berömda på olika platser i världen. Bröderna Lumière som hade en fabrik för fotoplåtar i Lyon var bland de mest framgångsrika. En av deras mest kända filmer är från 1895, *La Sortie de l'Usine Lumière à Lyon* (Arbetarna lämnar fabriken i Lyon), som visar hur arbetare - mest kvinnor - går ut från en fabrik. Filmen som är ca 45 sekunder lång inleds

med att portarna öppnas, den visar sedan hur alla går ut, och slutar med att portarna stängs. Under hela sekvensen har kameran stått helt stilla och inga klipp har gjorts.



Fig 1. Bild ur filmen "Arbetarna lämnar fabriken", 1895, av Bröderna Lumière.

En annan mycket tidig film är *Le Voyage dans la Lune* av Georges Méliès från 1902. Filmen är längre än bröderna Lumières, 12 minuter, och visar i flera på varandra följande scener en berättelse om några personer som reser till månen i ett rymdskepp. I praktiken handlar det om ett antal sammansatta scener av den typ som i filmen där arbetarna kommer ut ur fabriken. Scenografin är icke-realistisk och skådespelarna agerar mot en bakgrund av kulisser. Vissa tekniska trick används också, till exempel att klippa bort några sekunder från en sekvens för att få det att framstå som att en person försvinner i tomma intet.



*Fig 2. George Méliès, scen ur "En resa till månen" 1902.
(Wikipedia. Public domain.)*

Vad är det vi ser i dessa två tidiga exemplen på rörlig bild? Den första filmen är i praktiken ett stillbildsfotografi som rör sig. Fotografen har helt enkelt använt de kunskaper som finns kring stillbildsfotografering och använt dessa för att göra ett rörligt fotografi. I det andra fallet handlar det om en berättelse som läggs ut scen för scen med dekor och effekter. Eller kort sagt, filmad teater.

De tidiga filmskaparna har tittat på de olika medieformer de känner till för att se hur de ska relatera till filmen som form. Man kan säga att man imiterar de andra medieformerna som ett första experiment för att se vad man kan använda den rörliga bilden till. De skapar rörliga stillbilder och filmad teater.

Men en ny medieform har en egen logik och kan fulländas på många sätt. Idag vet vi att film på många sätt skiljer sig från både

stillbilder och teater, men det tog flera decennier för detta nya mediaspråk att utvecklas. Det är först under 20-talet som vi börjar känna igen oss i den rörliga bilden som media.

Under många år utvecklade sig filmmediet sakta framåt efter det att man hade kunnat börja mångfaldiga och distribuera filmer i slutet av 1800-talet. Vid denna tid fascinerades tittaren över att någonting över huvud taget kunde röra sig, men efter hand berättades ett händelseförlopp för tittaren. Efter något decennium hade filmmakarna insett att man kan sätta ihop flera olika scener till en helhet, och att tittaren har förmågan att knyta ihop dessa till en handling i sitt eget huvud. Ungefär samtidigt förstår man också att det inte är helt nödvändigt att skådespelarna avbildas i helkropp, utan att man kan ta utsnitt av till exempel ansiktet eller något som händer för att skapa fokus, eller för att visa en detalj som är viktig för handlingen.

När de stora bolagen insåg vilken ekonomisk kraft som fanns i filmmediet så började de också titta på vilka filmskapare som använde grepp som kändes nya och fräscha. De ville hitta de som kunde berätta en historia på sätt som publiken tyckte om och förstod. I USA ledde detta fram till det som kallas klassisk Hollywood-film, och de metoder som används refereras ibland till som hollywood-klippning. Det är en samling metoder som gjorde berättandet mer strömlinjeformat och som skapade möjlighet för filmskaparna att berätta fler typer av historier. Här finns många av de grepp med som vi idag känner igen som filmspråk, till exempel 180-gradersregeln (att kameran inte rör sig utanför en halvcirkel från skådespelarna), etableringsfoto (som visar för tittarna var man befinner sig), närbilder (så man ser ansiktsuttryck) och korsklippning (så att tittaren förstår att två olika händelser på olika platser pågår samtidigt). Alla dessa olika tekniker har skapat ett eget språk med en logik som vi har lärt oss att förstå som tittare,

och som idag är helt intuitivt i oss. Vi behöver ju inte fundera över om det är samma person i ett klipp som i ett annat när vi får en närbild efter en etableringsbild. Numer används även nyare klipp-tekniker, som jumpcuts och kollage, som vi har lärt oss att förstå och som med hjälp av filmhistorien tolkas på ett visst sätt inom berättarformen.

Detta är en trend som vi kan se genom hela mediehistorien: när en ny medieform dyker upp så är det första vi gör att se hur den förhåller sig till de andra liknande medieformerna vi känner till. För den rörliga bilden under slutet av 1800-talet är det alltså stillbilder och teater som man sneglar på och efterliknar. För andra medieformer är det andra media som imiteras - de tidiga radioinspelningarna bär tydliga spår av skriven text och de första rollspelen är en sorts brädspel med berättarinslag. Från dessa inledande lite trevande och utforskande steg utvecklas efter hand ett eget språk. Det blir som att varje enskilt media får en egen inneboende logik, som kan se olika ut i olika tider och även korsbefruktas med andra medieformer. Vi kommer att återkomma till hur detta kan appliceras på kulturarvsbranschen och digitaliseringen.

Både filmen av bröderna Lumière och filmen av Méliès finns på Youtube. Det är fascinerande att se hur tidigt de lär sig att använda vissa grepp, samtidigt som andra delar i filmerna idag kan upplevas som teatrala eller anakronistiska. Om man är intresserad av den tidiga filmen och hur den gör entré i samhället så rekommenderas *Svensk film och visuell masskultur* av Pelle Snickars, som finns för gratis nedladdning på internet (Snickars 2001).

De digitala medierna

Hur ser det då ut för våra relativt sett nya digitala medier? På ett sätt kan man säga att det inte bara är en enskild medieevolution,

utan det digitala transformerar alla andra medieformer samtidigt. Film, radio, böcker, tv eller telegrafi är inte längre samma sak efter att de digitala medierna introducerades, vilket inte var fallet gällande till exempel böcker efter att filmen hade introducerats. Det fanns visserligen en förändring och påverkan på det skrivna ordet från filmmediet över tid, men det har inte på ett paradigmiskt vis förändrat förutsättningarna för böcker och bokutgivning på samma sätt som det digitala har ändrat förutsättningarna för alla tidigare medieformer.

Min uppfattning är att detta hänger ihop med att det digitala har (minst) två olika separata egenskaper som ger olika fördelar och möjligheter jämfört med traditionella analoga medieformer. Här finns både möjligheten att kopiera en informationsmängd utan informationsförlust eller kostnad, och möjligheten att sätta ihop all information med all annan information. Det förra har resulterat i bland annat att upphovsmän inte längre behöver mellanhänder som redaktörer, skivbolag eller tv-bolag för att kunna nå ut med sina budskap och alster. Det senare har resulterat i till exempel internet. Det finns ytterligare en fördel med det digitala, som handlar om olika former av mönsterigenkänning, men vi använder inte den så mycket idag. Denna egenskap återkommer vi till i kapitel 7, om framtiden och artificiell intelligens.

Kopiering - kärnan i det digitala

När du köper en bok i bokhandeln är den i allt väsentligt en avbild av ett original. En bok har med traditionsenlig metod tryckts med tryckplåtar, en vinylskiva pressats efter ett original, och en film kopierats från en master. Denna metod har varit norm i århundraden sedan den första innovationen för mångfaldigande av media uppfanns, nämligen tryckpressen. Anledningen till detta är att all

för-digital media behövde en fysisk bärare för att mångfaldigas. Böcker, CD-skivor, tidningar och videoband har alla denna egenskap. Det kan diskuteras om etersändningar i form av radio och tv har en fysisk bärare, men man kan med fog säga att de frekvensband som bär signalerna är så trånga och kräver så kraftiga sändningar att de inte riktigt lämnar utrymme för annat än ett fåtal kanaler. I alla fall jämfört med de digitala medierna. Det samlande begreppet för för-digitala medier är *massmedia*. De skapas i regel i en version som är besvärlig att ändra men lätta att mångfaldiga mekaniskt, och som sedan sprids till en stor mängd användare. En av de mest kännetecknande egenskaperna massmedia har jämfört med de digitala medierna, är att kommunikationen alltid sker i en *en-till-många*-relation.

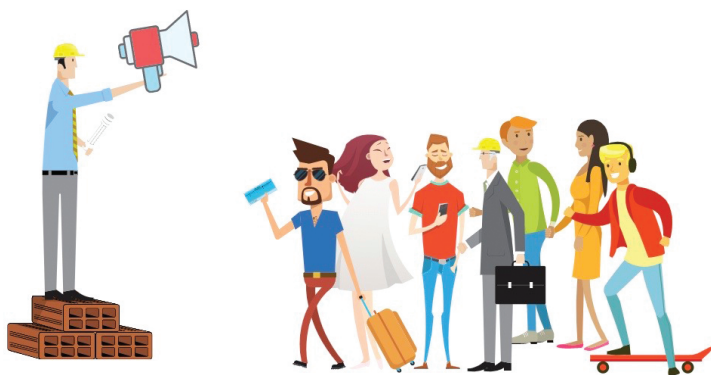


Fig 3. Massmedia kommuniceras alltid en till många.

Efter århundraden av massmedial kommunikation så är det också så här vi har lärt oss att man kommunicerar via media. Så nu när det finns digitala media så inleder vi naturligtvis med att på samma sätt som de tidiga filmskaparna imiterade stillbilden, att imitera de massmediala formerna inom det digitala uttrycket. Det

mest uppenbara är kanske filformatet PDF som i praktiken är en digital imitation av en artikel eller bok. Den har egenskapen att den går att ladda ner över internet, men den är inte länkbar annat än på dokumentnivå. Det är till exempel inte i nuläget möjligt att referera till en person, en bild eller en mening som är inkluderad i en PDF, trots att det är tekniskt möjligt med den digitala tekniken. Den är inte redigerbar och den går inte att byta layout på om man t ex behöver större text. En PDF är alltså en imitation av ett analogt dokument, med många av de digitala fördelarna, men också många av de analoga nackdelarna.

Men de digitala medierna utvecklade sig snabbt till någonting annat. De blev sociala, eftersom digital information på internet har den inneboende möjligheten att koppla ihop sig med annan information. På detta vis kunde olika personer kopplas ihop som "vänner" på Facebook, eller en följare kunde koppla ihop sig med en kändis på Instagram. Det visade sig att denna funktion fyllde ett stort behov hos användarna. Så några decennier efter att det kunde finnas digital information, till exempel som en fil på en diskett, och att digital information kunde kopplas ihop med annan digital information på ett världsomspännande datornätverk som kallas internet, så uppstod en situation där kommunikationen inte skedde enbart i en *en-till-många*-konstellation, utan i en *alla-till-alla*-konstellation.



Fig 4. Digital information skapar förutsättningen för sociala media - alla till alla istället för en till många.

Det tog alltså ett antal decennier för den digitala utvecklingen innan förutsättningarna för sociala media fanns. Den viktigaste komponenten i detta är förstås innovationen internet. Men det var svårt att förutse att fröet till detta var den inneboende egen-skapen att kunna kopiera information utan kostnad eller kvalitets-förlust.

Digital information är nämligen i praktiken synonym med kopie-ring. När du laddar ner ett dokument på internet så är det inte så att du får någonting som någon annan förlorar (som om du får någons bok). Tvärtom så skapas en identisk kopia på din dator, av en fil på en server. Den enda kostnad som finns involverad i detta är hårdvaran du använder för att komma åt internet, och den infrastruktur internet i sig utgör - samt förstås kostnaden för elek-triciteten. Jämfört med det analoga perspektivet, med en tryckt handling, som först måste tryckas i plast, papper eller något annat material, i många exemplar för att erhålla kostnadseffektivitet, se-dan skickas över den analoga infrastrukturen (bilar, tåg, bussar,

flyg) för att kunna konsumeras av dig, så är detta nästan magi. Energiförbehovet i den analoga infrastrukturen är tusenfalt större än i den digitala, och därmed är också kostnaden för att distribuera analog information mycket större än kostnaden för distribution av digitalt material.

Allt du gör på internet är kopiering av information som finns på en eller flera servrar runt om i världen. Webbssidor du surfar på, låtar du lyssnar på eller appar du använder. Alla kopierar information som finns någon annanstans, eller kanske bidrar du med en kopia med unik information som du skapat, till nytta för någon annan aktör.

Denna kopieringsexcess är så fundamental i den digitala världen att det är omöjligt att bortse från den, vilket givetvis skapar enorma problem för den upphovsrättsindustri som i över 100 år blomstrat genom inkomster från fysiska kopior av skyddade verk. Tariffen räknas kopia för kopia, eller exemplar för exemplar, och det är kring den modellen som hela lagstiftningen kring upphovsrätt är uppbyggd. Den digitala tidsåldern har skapat stora besvär för att hantering av de lagar som reglerar hur en upphovsman ska få betalt för sitt arbete. Skälet är naturligtvis att det digitala ger sig på roten till hela beräkningssystemet. Men innan vi går in på detta (se kapitel 3) behöver vi ta en titt på var utvecklingen av det digitala egentligen befinner sig, och hur långt vi har kommit gällande att förstå den inneboende logik som digital information för med sig.

Internet

När internet var helt nytt, och det blev möjligt att publicera sig för alla andra, oavsett vem man var, så agerade människor utifrån sina normala referensramar. Man började skicka meddelanden till

varandra och kallade detta "e-post". Man lade upp styrelseprotokoll på företagens webbsida (vad kunde annars vara intressant att veta om ett företag?) och tidningarna gjorde hemsidor där man kunde läsa delar av innehållet ur papperstidningarna. Precis som man gjorde tidigt inom filmbranschen så imiterade man helt enkelt de medieformer som låg närmast. En webbsida från 90-talet blev därmed ganska lik ett anslag på en anslagstavla, eller en artikel i en tidning.

Webben 1.0, det vill säga 1990-talets internet, var "read-only" och det krävdes kunskaper i webbprogrammering och formatet HTML för att nå ut till alla internet-användare. HTML är egentligen bara är en metod att märka upp en text så att den blir layoutad och kan innehålla bilder. Här imiterade man massmedia och gjorde tidningssidor, anslagstavlor och informationsbroschyrer, men på den nya plattformen internet. Redan under 00-talet hade dock trenden vänt och många hade sett potentialen i att låta internet bli "read and write". Detta kallas ibland för webb 2.0 och innebar att stora mängder användare började agera som innehållsproducenter. Först via e-postgrupper och sedan genom olika diskussionsgrupper. Detta ledde i sin tur ganska snabbt fram till nya internetplattformar som än i dag är verksamma och har användarnas aktivitet som bas, till exempel Facebook och Wikipedia.

Fenomenet var i grunden baserat på innovationen att man separerade informationens innehåll från informationens presentation. Notera att detta blev möjligt först med de digitala medierna. Analog media som tidningar, böcker och cd-skivor har ett innehåll som sitter hjälplöst ihop med sin presentation. Med denna separering kom också de databasdrivna webbsidorna, med format som PHP och ASP (båda nu i stort sett ett minne blott). Det blev därmed möjligt för utvecklare att låta användarna få konton och

bli aktörer på en webbplats - till exempel i ett diskussionsforum. Det tog sedan bara några år innan användarna tog för givet att de ska få säga sin mening om nästan vad som helst, och att de förväntade sig att få svar direkt på sina synpunkter, åsikter och frågor. De stora mediehusen, ägare till nyhetstidningar och bokförlag, såg vilka framgångar de stora webbforumen fick och lanserade möjligheten att kommentera på de artiklar som har publicerats online. Detta föll dock inte väl ut. Krocken med den analoga, redigerade och kontrollerade utgivningen av åsikter och information blev för stor. Tidningarna insåg snart att de var ansvariga utgivare även för de åsikter som läsarna delade på deras webbplatser så börjar de fundera hur man ska lösa detta. Initialt satte de moderatorer som skulle godkänna alla svar, eller radera de som i efterhand bedömdes som osakliga, otrevliga eller på annat sätt opassande i sammanhanget. Men efter hand blev uppgiften för dyr och tung för de traditionella medierna och många stängde av sina kommentarsfunktioner, bland annat Studio ett, ett samhällsprogram på Sveriges Radio. I detta sammanhang skrev jag ett offentligt svar till dem som lydde så här:

28/8 2012

Jag såg på Twitter att ni har stängt Studio Etts kommentarsfält, och har också lyssnat igenom ert radioinslag gällande detta. Eftersom jag jobbar med den här typen av frågor (digitala media/skillnaden mellan massmedial kommunikation och sociala medier) på Riksantikvarieämbetet är jag lite intresserad av att se hur ni har resonerat, hoppas också att jag kan på något vis bidra till hur ni löser frågan.

Jag har inte tidigare följt kommentarsfälten på SRs webbsida, så jag vet inte riktigt hur det har sett ut mer än så som det beskrivs i

radioinslaget. Det verkar dock som att användarna kan vara anonyma (så långt det går på webben), och som att det huvudsakligen är lyssnare som debatterar med varandra (eller är det reportrarna själva som svarar?). Dessa två grundförutsättningar bedömer jag som viktigast när det gäller att upprätthålla en interaktiv funktion som denna.

Anonyma användare är komplicerat. Dels för att det är omöjligt att vara anonym på webben, det finns alltid ett IP-nummer som man är uppkopplad med, och dels för att det ganska meningslöst att yttra sig som anonym på nätet (trovärdigheten är svag om man inte kan se vem som säger vad). De som är aktiva seriöst för att kommunicera på nätet har i regel en digital identitet som de är rädda om och vårdar. Det kan vara ett alias eller deras riktiga namn. Om man använder sig av t ex Facebook-inloggning eller Twitter-inloggning så öker möjligheten att få fatt i seriösa användare eftersom man då hittar de som faktiskt tänker långsiktigt när det gäller denna typ av kommunikation.

Å andra sidan så har stora sajter som Wikipedia hanterat anonyma användare under tio år utan större problem. Där finns det för administratörerna stora möjligheter att rulla tillbaks ändringar från oseriösa skribenter, och att spärra ip-adresser och användaralias. Den stora fördelen de har är att de använder sig av ideella moderatorer och administratörer som självvalt håller rent. När man har många användare behövs det också många som städar. En lösning där man anställer någon som ska vara "redaktör" för hela Sveriges samlade potentiella kommenterande befolkning känns redan på pappret som en ohållbar konstruktion. Använder man användare som moderatorer, dvs att man befordrar dem till en position där de kan "städa" så har man mycket bättre möjligheter att sin sajt att fungera. Dessutom så belönar man de som sköter sig, dubbelt (de som vill föra seriös

debatt får ju göra det ifred från "trollden"). På det här viset fungerar i stort sett alla diskussionsfora på nätet, och utan denna möjlighet skulle aldrig ett fenomen som Flashback (sveriges största nätforum) fungera överhuvudtaget.

Den andra viktiga frågan här bedömer jag är vem som faktiskt är inbegripen i diskussionen. Om man kommenterar på en bloggpost eller i ett webbforum är det ju alltid den som har yttrat en åsikt som svarar, eller som förväntas svara. Om man kommenterar ett radioinslag blir det följaktligen så att förväntan som finns från lyssnarnas sida är att det är reportrarna som ska svara (stå till svars) för sina val och sina frågor gällande det som berörs i inslaget. Om det inte är de som svarar så skapas frustration och man får en dialog mellan personer som inte har med detta att göra istället (vilket jag bedömer som mindre intressant både för er på SR och för användarna själva).

Vi får hoppas att ni får ordning på era kommentarsfält. Jag kommer även fortsättningsvis att följa detta eftersom frågan hur massmedia / analoga media blir interaktiva / digitala intresserar mig.

Idag kan vi se att de stora mediehusen fortfarande har problem att fungera på sociala media. Den ständiga kontakten med människor som har synpunkter på innehållet kräver en annan typ av bemaning, och en annan typ av community.

Skillnaden mellan då och nu

Vad är det som egentligen har hänt som skiljer analog informationsspridning från digital? Om vi tittar på hur processen för att publicera en tidning eller vinylskiva ser ut, jämfört med att publicera en blogg eller en egeninspelad låt på Youtube, så ser vi några

signifikanta skillnader. Den främsta är att publicering och distribution av analoga media kräver en stor investering. Möjligheterna för vanliga medborgare att trycka upp miljontals tidningar eller vinylskivor var väldigt små. Eftersom det finns en tydlig kostnad förknippad med tryckning eller pressning är ägaren av mediet noga med att se till att det material som publiceras är av hög kvalitet och har en tydlig tänkt målgrupp - ofta (men inte alltid) med kommersiella förtecken. Därför var tidningsredaktören, skivproducenten och förläggaren viktiga kontrollstationer för att se till att man inte investerade i ett dåligt material. Om det inte fanns en redaktionell kontroll av det innehåll som mångdubblades massmedialt så fanns det stor risk att man förlorade de pengar man hade investerat i upptryckning eller pressning. När den analoga hanteringen försvann i publiceringsprocessen till förmån för digital publicering var det alltså två huvudsakliga skillnader som uppstod: det fanns inga mellanhänder som skulle göra ett urval och kontrollera kvalitet, och det fanns inga kostnader förknippade med mångdubbling av informationen och dess distribution.

Så vad är det som gör internet så speciellt när det gäller digital information? Det viktiga här skulle jag säga är att det jobbar med en av de grundläggande faktorerna som utgör basen för vad det digitala är: det kopplar ihop saker. Jag föreställer mig att många hade svarat att internet tillgängliggör information, eller att det är en plats där man kan publicera information. Detta är förvisso sant, men det är enligt min mening ihopkopplandet som utgör själva hävstången gentemot analoga medier - man kunde ju publicera information även i bokform eller tidningsform, och tillgängliggörande i form av både nyhetstidningsutdelning, bibliotek och anslagstavlor har funnits länge. Det är inte det som gör den stora skillnaden. Den stora kraften i internet ligger i själva verket i ihopkopplandet. En blick på vad som har hänt på börsmarknaden ger också en del stöd till denna teori.

Internets styrka

År 2019 var de högst värderade företagen i världen Apple, Amazon, Microsoft, Google och Facebook. Det är knappast en överdrift att påstå att dessa bolag har fått huvuddelen av sin lyftkraft med digitaliseringen och internet. Det är också värt att notera att inget av dem har haft sitt ursprung i en annan verksamhet som varit mycket framgångsrikt på det traditionella analoga området. Istället har de skickligt knutit samman entreprenörskap med en ny affärslogik för ett gammalt affärsområde - de kunde så att säga ta en utgångspunkt i att de gamla etablerade företagen var alltför cementerade i sina strukturer och sina affärsmodeller för att kunna styra om. Så vad är det de olika företagen gör? Jag behöver kanske inte presentera dem i detalj, men utifrån ett väldigt abstrakt synsätt så kopplar de ihop saker med hjälp av digitala verktyg: Apple kopplar ihop användare med tekniska verktyg, Amazon kopplar ihop varor med kunder, Microsoft kopplar ihop mjukvara med kunder, Google kopplar ihop användare med information och Facebook kopplar ihop användare med andra användare. Många kanske tycker att kulturarvssektorn inte ska jämföras med kommersiella aktörer på internet, men vi behöver ha klart för oss att de skapar en ny spelplan och nya förutsättningar även för vårt verksamhetsområde. Deras agerande är med andra ord en inte helt otydlig indikation på vad vi behöver göra även inom kulturarvsområdet för att nyttja potentialen i den digitala informationen.

Användarna i fokus

En annan sak som företagen lyckas med som gjorde att de snabbt satte andra aktörer ur spel var att de lyckades göra det enkelt, snabbt och bekvämt för kunderna. Kunderna, eller användarna, som det kanske är enklare att tala om i de här fallet eftersom kul-

turarvssektorn knappast har några kunder i den traditionella betydelsen, kommer av naturliga skäl att välja den lösning som ger minst friktion och som har den lägsta inlärningströskeln. Det här är viktigt eftersom vi redan har sett hur logiken på internet har gått från att ha information som är helt integrerad i presentationen (som HTML-sidor), till att ha en separation mellan informationen och presentationen av densamma (som databasdrivna sidor). Detta innebär att man kan konkurrera om att göra den bästa presentationen, vilket också snabbt inträffade så snart möjligheten att göra detta fanns.

Informationspresentationer kan med ett annat ord kallas "appar", och de blev snabbt populära när möjligheterna till detta gavs i smartphones under 00-talet. Detta förutsatte också att den andra komponenten fanns på plats: informationen. Denna skulle helst, för att vara så uppdaterad och korrekt som möjligt, hämtas i realtid direkt från källan. När de offentliga institutionerna insåg att de kunde låta någon annan utföra en del av myndighetsuppdraget gav det mer bränsle till öppna-data-rörelsen. Tanken med denna är att organisationer som har information som inte är hemlig men som kan användas av andra, publicerar ut informationen på internet, så att andra kan bygga tjänster runt den. För att detta ska göras möjligt krävs någon form av gränssnitt som en programvara kan läsa, annars blir det inte möjligt att hämta informationen från källan. Denna typ av gränssnitt kallas för API (Application Programming Interface) och är en serverprogramvara som kan ta emot ett anrop med en fråga och returnera ett svar med innehåll. Med öppna data blir förstås även möjligt för app-utvecklare att hämta information från flera olika källor samtidigt, vilket i sin tur skapar oanade möjligheter till kombinationer. Ett exempel är väderappen Kisha som har koll på om det ska regna och är ihopkopplad via bluetooth med ett paraply. Om du är på väg ut men har glömt paraplyet så larmar appen. Informationen som ligger

till grund för denna möjlighet är förstås väldigt rudimentär - det handlar om väderinformation från en organisation som SMHI, och platsinformation, kombinerat med information om vart ditt paraply befinner sig. Idén kring att användaren vill ha skräddarsydd information från flera källor är det som gör appar till något nytt och attraktivt. Det är denna smala möjlighet - att lösa ett konkret behov - kombinerat med att vara tidigt ute med tydliga visioner som gjort företagen på listan över de mest värderade så stora.

Många andra och mindre framgångsrika företag har gjort ungefär samma sak, men har inte fått lika stor hävstång. Anledningen till detta är dels att det råder global konkurrens mellan tjänsterna. Internet erbjuder nämligen nästan vem som helst på jorden att bli kunder gentemot ett och samma företag, som exempelvis Google. Men det beror också på att alla små uppstickarföretag som röner framgång med en riktigt bra idé omedelbart blir uppköpta av något av de stora bolagen. Över tid får detta effekten att de stora internationella företagen konvergerar mot varandra, och numera erbjuder egna molnlösningar, egna söktjänster, egna mjukvaror och egna videokonferenstjänster. De är som små världar av integrerad information. Till och med små appar som Tradera (e-handel mellan privatpersoner i Sverige) innehåller egna betygssystem, meddelandetjänster och integrerade betallosningar. De globala företagen bygger med andra ord egna infrastrukturer för ett digitalt liv, där ett av syftena är att hålla kvar användaren inom de egna tjänsterna i så hög utsträckning som möjligt. Men de stora tjänsterna har fortfarande inget innehåll att distribuera. Det måste komma utifrån. Här har vi som kulturarvsaktörer stora möjligheter att föra fram våra samlingar och våra berättelser.

Ihoplänkningen av information

En annan grundläggande fråga gällande den digitala transformationen, är att förstå vad användaren vill kunna göra med den information som tillgängliggörs via en tjänst. Användaren vet inte nödvändigtvis vad som är det bästa sättet att göra det hen vill med materialet. En användare hade exempelvis aldrig föreslagit att de skulle ha hela sitt liv i fickan på det sätt som en smartphone erbjuder. Men när Apple tittade på vad användare vill, till exempel vara mobila och vara i kontakt med sina vänner, så blev lösningen en Iphone. Vi behöver därför göra samma analys för kulturarvsmaterialet och dess digitalisering. Vad vill användarna kunna göra? Vad är bästa sättet för oss att stödja dem i detta givet ekonomiska ramar och långsiktighet? Och vem är användaren? Finns det flera olika och på vilka sätt spelar det roll för oss som institutioner och hur vi strukturerar vårt material? Mer konkreta lösningar kring detta resonemang tar vi upp i kapitel 8 som handlar om hur vi ska gå tillväga för att på bästa sätt digitalisera kulturarvet.

Idén om att låta koppla ihop saker kommer dock inte från något storföretag. Som vanligt när det gäller innovation och forskning så har en analytiker eller forskare sett möjligheterna relativt tidigt. Men det har tagit lång tid för de gamla strukturerna att anpassa sig till de nya förutsättningarna.

Tekniken som ligger bakom internet är mer än 50 år gammal, grundlagd som ett forskningsprojekt inom amerikanska militären. Skapelsen hette Arpanet och var föregångaren till det som idag kallas internet. Internet som vi känner det idag föddes 1974 och är stommen i den struktur som vi idag använder för alla möjliga former av dataöverföring, oavsett om det är film, epost eller webbsidor. Som vanligt blir innovationer först kända och använda inom små hobbykretsar. Avgörande för internets spridning var

att man designade hela systemet med öppna standarder och tillät alla som kunde och ville att koppla upp sig mot internet-servrarna. I början var det mest personer inom försvaret och akademien som kopplades upp men det ändrades efter hand. Redan i slutet av 80-talet hade en stor mängd människor fått epostadresser. Det stora genomslaget kom dock i och med skapandet av World Wide Web, som alltså inte är samma sak som internet, utan ett lager som möjliggör för användare att "surfa" fram mellan olika webbplatser. Surfandet görs möjligt genom standarderna HTTP och HTML, båda uppfunna och designade av sir Tim Berners-Lee, en fysiker och forskare på CERN. Han skapade den första webbsidan den 6 augusti 1991. Tack vare World Wide Web blev det möjligt att lägga upp dokument som i sin tur länkade vidare till andra dokument. När användaren tog sig fram mellan olika www-dokument över internet så kallades det att *surfa*. Tekniken blev snabbt väldigt populär eftersom användaren inte behövde kunna internets adresser (IP-adresser) eller dokumentnamn för att kunna hitta fram till dem på internet. Webbläsarprogram som underlättade ytterligare för användaren utvecklades snabbt och under 90-talets slut hade en stor mängd organisationer en egen webbsida.

Historiska världar - Historiska museet pionjärsatsar

Det var mitt i den här vågen som jag blev anställd på Historiska museet, ursprungligen som researcher för ett internetprojekt som skulle rikta sig till rollspelare. Historiska museet hade under 1990-talet etablerat sig som pionjär inom webb på kulturarvsområdet och var ett av de första svenska museerna som hade en hemsida. Den nye chefen Kristian Berg var intresserad både av internet som fenomen, och av de nya unga rollspelarna som hade ett stort intresse för historia, mest för vikingatid och medeltid.

Inom ramarna för projektet *Historiska världar* hade man därför sökt medel från Stiftelsen framtidens kultur för att skapa virtuella världar där rollspelare skulle kunna mötas och "kliva in i historien". För säkerhets skull hade man också upprättat en kontakt med Stockholms lokalförening för Sveriges roll- och konfliktspelsförbund (SVEROK), där jag tidigare hade suttit i styrelsen. Eftersom jag även hade skrivit en bok om hur man arrangerar levande rollspel och hade en utbildning i arkeologi så passade jag utmärkt i projektet, och fick anställning som researcher.

När vi tittade på vad projektet egentligen hade föresatt sig att göra så dök ganska omedelbart en del frågetecken upp. Varför skulle rollspelare som var intresserade av historisk fakta vara intresserad av att mötas i en virtuell värld? Vi etablerade en referensgrupp med rollspelare som resonerade kring vad de skulle kunna ha ut av en kontakt med Historiska museet och hela förslaget med en virtuell värld röstades ganska snabbt ner. Det skulle till att börja med bli extremt dyrt, och även om hela projektets resurser användes till att bygga en virtuell värld så skulle man aldrig ha möjlighet att konkurrera med de gigantiska datorspelsföretagens 100-miljonersbudgetar. Referensgruppen menade istället att projektet skulle fokusera på historiska dräktmönster - som var det som primärt efterfrågades av många lajvare.

Problemet var att projektet redan hade fått medel för att göra just virtuella miljöer, så vi fick på olika sätt formulera om projektplanen så att detta ändå med ett minimum av resurser kunde utföras. På test lanserades också en diskussionsplattform - ett webbforum - för rollspelare intresserade av historia. Vi lade även till sökbara, digitaliserade kopior av de tryckta uppslagsverken Vikingatidens- och Medeltidens ABC. När hela webbsidan lanserades 2001 hade vi sex historiska personer med dräktmönster, tre historiska virtuella miljöer man kunde "besöka" men inte interagera inom, ett

webbforum, två sökbara historiska lexikon och en "Sourcebook" för Historiska museet - en beskrivning för rollspelare av Historiska museet, anpassat för ett antal rollspel på den kommersiella marknaden. Några år efter lanseringen gjorde vi en genomgång av hur statistiken på museets webbsida såg ut. Denna visade någonting anmärkningsvärt: användningen av webbforumet hade formligen exploderat, och omfattade nu ungefär hälften av den totala mängden unika besök på domänen "historiska.se". Det var också väldigt många besök på dräkterna och på de virtuella miljöerna, men IP-numren avslöjade att de virtuella miljöerna huvudsakligen verkade besökas av skolor.

Idag, nästan två decennier efter att projektet initierades, har Historiska museet valt att lägga ner webbsidan Historiska världar, trots att den fortfarande stod för betydande andel av domänens trafik. I en panikåtgärd lyckades jag själv och min vän Tomas rädda sajten och forumet från att försvinna helt, och allting ligger fortfarande uppe på webben, men på en privat webbdomän. Sajten är faktiskt fortfarande välbesökt, även om webbforumet numera knappt har någon aktivitet alls. Användarna har flyttat till de stora webbplattformarna, som Facebook och Twitter, en tydlig trend inom alla typer av internetforum som Historiska världar.

Vad lär vi oss av detta? Det kanske tydligaste inom projektet Historiska världar var att institutionen hade en ganska grov och förenklad bild av den målgrupp man ville nå. Man sökte resurser för någonting som inte skulle kunna komma att ha någon effekt, eller se någon användning. Etablerandet av en referensgrupp skapade förutsättningar för att kunna styra om projektet i en mer användbar riktning. Vi arbetade *med* användarna, snarare än *för* dem. Ytterligare en detalj, som inföll före Facebook och Twitter, var att det fanns ett stort behov för användare att kommunicera med varandra om en viss fråga. Historiska museet lyckades dock inte

förvalta denna kunskap, eller engagera sig i de ofta ganska svåra frågor som ställdes på forumet. Detta solida ointresse för användarna kröntes av nedläggningen av forumet trots stor användning. Historiska museets såg det uppenbarligen inte som en del av sitt kärnansvar - att föra dialog med engagerade historiebrukare. Som en av de anställda på Historiska museet, som var kritisk till nedläggningen uttryckte det: "inom vilken del som helst av näringslivet hade en aktivitet av det här slaget inom den egna målgruppen vårdats ömt som en juvel".

I backspegeln kan man fundera kring vad som ledde fram till nedläggningen av Historiska världar. Tjänstemännen på Historiska museet hade sannolikt inte samma bild av vad som var viktigt i mötet med användaren, som vi hade haft när vi byggde tjänsten. Det förefaller att de helt enkelt följde den traditionella bilden av vad ett museum är, och vad det skulle göra. Och där fanns ingen plats för direktkontakt med användarna via internet. Min uppfattning är att deras modell fungerar allt sämre ju mer digitalt samhället blir.

Internet tar ytterligare ett steg

Tim Berners-Lee insåg ganska snabbt att ihoplänkningen av dokument på internet inte var helt ändamålsenligt. När han såg hur webben utvecklade sig under 90-talet började han och hans kollegor att undersöka andra sätt att nyttja möjligheterna med den nya tekniken. De kom fram till att det skulle vara optimalt att bygga om hela internet till en databas, där maskiner skulle kunna användas för att semantiskt förstå vilken information som efterfrågades och sedan hämta den till användaren. Principen för detta kallas idag *Linked Open Data* (LOD), och är ett av de kraftfullaste verktygen som finns för att bearbeta och tillhandahålla information.

Metoden uttrycktes i en artikel kallad *A roadmap to the semantic web*, som publicerades 1998. När jag var i Finland och föreläste om digitalt kulturarv för ett antal år sedan berättade jag om den semantiska webben och upphovsmannen Tim Berners-Lee. En man i publiken räckte försynt upp handen och opponerade sig - det var inte bara Tim Berners-Lee som varit involverad i utvecklingen av semantiska webben, utan även finländaren Ora Lassila. Han hade förstås rätt - och det är ofta så att även om någon person får stå galjonsfigur för en innovation så är det hela team av forskare och andra smarta hjärnor som ligger bakom koncepten. Lassila var med och skrev den första artikeln om semantic web i *Scientific American* (2001) och var med och utvecklade RDF-protokollet som är det "språk" som används på den semantiska webben. Han är idag bosatt i USA och jobbar på Amazon Web Services.

Tim Berners-Lees teams förhoppning med den semantiska webben - länkad data - var som sagt att låta maskinerna göra jobbet åt människan. Med de snabbt växande informationsmängderna på internet såg teamet hur oöverskådligt det hela höll på att bli, och hur svårt det skulle vara att via normala sökmotorer (som indexerade ord från olika webbsidor i syftet att vi skulle kunna söka i dem) att lyckas skilja mellan ord som stavas likadant, men betyder olika saker - så kallade homografer. Det är ju till exempel svårt att veta vad man hittar när man gör en google-sökning på "banan", "damm" eller "modern". Orden kan betyda många olika saker. En människa kan tolka detta utifrån kontext, men det är betydligt svårare för en maskin.

Den semantiska webben skapar adresser för många företeelser (uttryckta som ord) som förekommer på internet, och ger dem en förklaring som maskiner kan läsa. Länkade data sätter alltså ihop olika företeelser med varandra med betydelsebärande länkar.

Ett exempel på hur detta kan se ut:

Kalle -- känner -- Sonja

Tillsammans utgör denna utsaga en så kallad triplett, som består av subjekt (S), predikat (P) och objekt (O).

Kalle -- känner -- Sonja
S P O

Men detta räcker ju inte för att maskinerna ska förstå - även om en människa gör det, därför måste vi också tillföra någonting i informationen. En mycket viktig komponent på semantiska webben är den grundläggande principen att alla resurser som man refererar till har en egen adress på internet: en URI (*Uniform Resource Identifier*). Den uttrycks enklast som en unik webbadress och dessa kan då kopplas ihop i en betydelsebärande triplett som säger samma sak som den människoläsbara första utsagan - "Kalle känner Sonja".

Länkarna mellan objekten kan därmed beskrivas som *grafer* - det vill säga att man pekar ut en företeelse istället för att skriva ut den. Om vi bara använde tecknen s-o-n-j-a för att uttrycka personen Sonja så hade det inte varit möjligt för en maskin att förstå vad vi refererar till. Men om personen Sonja har en egen unik adress på internet är det hela väldigt enkelt.

<http://example.name#Kalle>

<http://xmlns.com/foaf/0.1/knows>

<http://example.name#Sonja>

Det finns stora mängder "Sonja" på internet, och även om en människa av sammanhanget kan förstå vilken Sonja detta handlar om så behöver vi alltså tillföra en distinktion där vi med ett unikt ID på webben pekar ut till exempel Sonja Karlsson, född 1873-10-23 i Karlsboda. Ett sådant ID kan till exempel upprätthållas av en institution som Riksarkivet, som har information från kyrkböckerna i sina samlingar. Detta är en metod att strukturera och metadatasätta sitt material så att det får större användbarhet. Då kan materialet hanteras av maskiner som behöver kunna identifiera unika personer genom historien.

Fördelen med att peka ut en exakt historisk individ på det här viset blir ju också att man kan titta på vilka andra resurser som länkar till samma individ. Det kan ju till exempel vara så att Sonja Karlsson förekommer på flera andra ställen - i andra kyrkböcker eller i brev som någon skrivit. Har man tur finns namnet på baksidan av ett fotografi med datering och platsangivelse. Och andra släktforskare kanske redan har identifierat denna person, och börjat knyta in henne i de stora infrastrukturerna för digital information på kulturarvsområdet. I så fall är ju jobbet i hög utsträckning redan gjort, och informationen kan återanvändas av andra. Varje enskild släktforskare behöver därmed inte uppfinna hjulet på nytt utan kan luta sig mot andras tidigare arbete. Om vi tar bort exempel-URIerna enligt ovan, och ersätter med en typ av identifierare för personer på det sätt jag tror att det kan komma att se ut i framtiden, så blir det istället så här:

<http://id.riksarkivet.se#183d7392EET7st3930D>

<http://xmlns.com/foaf/0.1/knows>

<http://id.riksarkivet.se#145q6792EIT7po9938E>

Det första IDt pekar ut Kalle Olsson, född 1872-08-04, det andra IDt pekar ut typen av relation mellan två individer (det vill

säga "någon känner någon") och det tredje IDt pekar ut Sonja Karlsson, född 1873-10-23, i Karsboda. Tillsammans bildar de en triplett (triple) som är semantiska webbens basenhet för utsagor om verkligheten. Nu kan en maskin, en dator eller programvara som söker efter något speciellt, förstå vad detta handlar om och returnera ett svar till någon som har ställt en fråga som gäller om dessa personer känner varandra. Deras relation kan förstås vara något helt annat och därmed tilldelas en annan betydelsebärande länk. De kan ju till exempel vara gifta med varandra eller vara far och dotter. Så länge deras relation går att beskriva strukturerat så är det alltså möjligt att använda en betydelsebärande länk för att datorer ska förstå relationen. Här är det också viktigt att säga att detta naturligtvis inte är enda typen av relation de kan ha till varandra. I praktiken kan två objekt ha hur många olika relationer som helst till varandra, samtidigt.

Med hjälp av den här typen av infrastruktur kan vi beskriva fakta kring de historiska personerna, och ställa frågor till informationsmängden. Det är till exempel möjligt att ställa generella frågor av typen "hur många personer vid namn Arne, kände Kalle Olsson 1887?" och få maskinerna (dataprogrammen) att svara på dem.

På det här viset kan alltså en stor mängd utsagor om olika objekt uttryckas och göras meningsfulla för maskiner som på uppdrag av någon användare letar efter information, eller som bearbetar information. Med hjälp av dessa principer kan man också låta skriva ut alla relationer från en relationsdatabas som text bestående av tripletter. Det blir en mycket stor mängd text, men den ska ju bara läsas av maskiner som är experter på att ta sig igenom stora informationsmängder. Detta underlättar enormt för bearbetning av stora mängder ostrukturerad information av den typ som vi normalt sett har mycket av i kulturarvssektorn, hämtad från böcker och artiklar eller dokument. Tripletter med semantiska relationer

bygger på detta vis upp en infrastruktur som vi kan bygga tjänster och gränssnitt mot.

Jag vet, det här är ganska tekniskt, och man behöver inte förstå allting i grunden. Om man gör en googling efter *Linked open data*, så kommer man att mötas av en skog av tekniska termer, protokoll och specifikationer på hur information ska uttryckas. Låt inte dig som kulturvetare avskräckas av detta. Det är nämligen bara en sak du verkligen behöver komma ihåg: det är så enkelt som koncept att det är svårt att förstå att man faktiskt kan koppla ihop och beskriva hela världen med en så enkel och grundläggande princip. Trots att det har gått lång tid sedan LOD-konceptet uppfanns är det inte så många som använder möjligheten. Anledningen är sannolikt att webben och sociala media redan är väldigt kraftfulla i nuläget, och att man lägger mer kraft på traditionell publikkontakt och publikupplevelse än att skapa en solid långsiktig infrastruktur för den information man förvaltar. Men detta innebär ju inte att länkade data är fel lösning. I nuläget är det fler och fler stora aktörer som arbetar med teknik som involverar grafbaserad information där objekten sitter ihop med betydelsebärande länkar. Bland annat så har både Google och Amazon stora informationssystem "bakom ridån" uttryckta som grafer. Dessa betraktas som affärshemligheter och de släpper inte in några utomstående i sina informationsstrukturer.

Det finns idag inte någon teknisk lösning eller annan princip som kan konkurrera med den semantiska webben, och dess länkade data. Detta beror troligen på att länkade data som princip är väldigt enkel, och etablerad i webbvärlden, och att alla former av konkurrerande system för att bli lika kraftfulla *måste* vara öppettillgängliga. De kan därmed alltså inte befinna sig innanför murarna för något multinationellt företag som försöker tjäna pengar på strukturen. Att länkade data inte ännu har slagit igenom kan

istället tillskrivas inläsningseffekter hos innovativa multinationella företag som hellre bygger egna infrastrukturer för att behålla användarna (kunderna) hos sig själva. Inom offentlig sektor kan vi motverka detta genom att göra det enklare för våra uppdragsgivare (användarna) genom att tillgängliggöra vår information så öppet som möjligt. Vi måste alltså sluta köpa in tekniska lösningar som gynnar företagen och de som utvecklar systemen, och börja köpa in lösningar som istället gynnar medborgarna.

Digitalisering och digitisering

Det här kapitlet hade inte varit komplett utan en genomgång av de olika termerna som ofta används för att referera till arbetet med att göra verksamheter digitala, och att göra analoga objekt digitala med hjälp av en så kallad "upptagning". Ordet upptagning refererar till alla tänkbara avbilder av ett objekt. Det kan vara en scanning av ett dokument, en 3d-skanning av ett föremål, ett fotografi av en stadsvy eller en ritning av ett föremål. Jag använder helst ordet *upptagning* för att beskriva det digitala objektet, då det kan samla alla olika tänkbara avbilder av förvaltningsobjekt, och användas för att ge dem en plats i den digitala världen. Enbart ett ID med rudimentär beskrivning av objektet ger oftast inte tillräckligt med information för användaren, utan den kompletterande upptagningen, som ofta är ett fotografi, behövs för att en objektpost i en databas ska vara meningsfull.

Ordet digitalisering kan skapa lite förvirring eftersom det i Sverige har använts för att referera till två olika företeelser: dels processen att samhället blir digitalt, dels aktiviteten att göra en digital avbild av något. Därför används ibland orden digitalisering och digitisering för att referera till dessa olika företeelser.

Digitaliseringen handlar om hur vi i samhället ändrar våra arbetsätt, till exempel att vi går från papper och fax till helt datorbaserat

de system, eller att vi lever våra liv på internet i olika diskussionsforum och på olika sociala plattformar som Twitter och Facebook. Eller hur sjukvården digitaliserar sina journalsystem och börjar använda AI-metoder för att hitta sjukdomar och få hjälp att diagnostisera. Inom vår sektor handlar det om att inledningsvis skapa en närvaro på de platser som användaren befinner sig. Denna närvaro upprätthölls i den analoga världen i våra byggnader (museer, bibliotek eller arkiv). Det fanns inte några bra alternativ till att utföra uppdraget än på plats i museet. Idag handlar det istället om att vara närvarande på webben.

Museernas digitala närvaro kompliceras av att användarna har flyttat ut på nätet. De artefakter som museerna förvaltar och förmedlar har varit svåra att tillgängliggöra på annat sätt än genom ett fysiskt besök. Biblioteken har ju även traditionellt lånat ut böcker, och både där och på arkiven har man kunnat kopiera handlingar under lång tid. Det blir därför intressant att se vad 3d-tekniken kan göra för skillnad för museernas uppdrag att tillgängliggöra representationer av föremål.

Men även bibliotek och arkiv har stora utmaningar när nu konsumenternas förväntan på att allt ska finnas online ökar i allt snabbare takt. Här finns också en dold fördel i att ett museum inte egentligen kan visa digitala representationer. Museiföremålen *måste* i nuläget upplevas i den verkliga världen - och då är det ju mycket enklare att locka till fysiska besök. Med besökaren väl på plats har man tillgång till alla de traditionellt beprövade metoderna för museipedagogik. Det gäller att värda denna egenskap. Det är till exempel än så länge få besökare som tycker att Eiffeltornet gör sig lika bra på internet, som i verkligheten.

Digitisering är ett snävare ord än *digitalisering* och beskriver en konkret del av digitaliseringsprocessen. Digitiseringen utgör det steg där man med hjälp av en scanner, en kamera eller något annat

upptagningsverktyg skapar en digital avbild av objektet som sen kan placeras i en databas och beskrivas med så kallade metadata. Det finns idag ingen branschstandard för hur noggrann en digitalisering av ett objekt behöver vara för att uppfylla användarens mål. Det är ju mer eller mindre omöjligt att fånga alla aspekter av de enskilda fysiska objekten. Man kan förvisso registrera många objektiva data, som vikt, material, längd, bredd och provsvar kring datering. Och det är rimligt att tjänstemännen lägger till tolkningsinformation, exempelvis period och funktion. Men vad smutset i ytskiktet består i kan man inte fånga, och inte heller om en viss sida i en bok är ovanligt tummad. Detta är i grunden en fråga om datakvalitet, men det kan redan nu vara bra att säga att även om det inte är möjligt att göra allt genom de digitala objekten, så kan 99% av den forskning och förmedling som sker på våra fysiska objekt idag, även göras med de digitaliserade avbilderna och deras metainformation. Med hjälp av ytterligare teknologi kan denna information även göras rikare och därmed mer användbar och kvalitativ.

Hur agerar vi som arbetar inom kulturarvssektorn idag med de här frågorna? Finns det anledning att tro att det i dagens medielandskap, som totalt domineras av de sociala medieplattformarna som Facebook, Twitter och Youtube, finns mer att göra än det som redan görs utanför kulturarvssektorn? Går det att nå ut över huvud taget utan närvaro i sociala media? Vi kommer att titta närmare på dessa frågor. Men först ska vi gå igenom den viktiga frågan kring vad som händer om vi som kulturarvsinstitutioner avvaktar och låter någon annan ta hand om digitaliseringsfrågan åt oss. Eller vad som händer om vi gör detta på ett sätt som användarna upplever som otillräckligt.

- När nya media dyker upp imiterar vi de vi känner till.
- Vår nuvarande digitala struktur imiterar den traditionella men är inte optimerad för användaren.
- Användare finns idag på internet. Kulturarvsobjekten måste därför finnas på internet.
- Användaranpassning på internet innebär att man länkar ihop data mellan olika förvaltare.

Varför ska vi digitalisera?

If mass digitization is a product of a particular social configuration and political infrastructure, it is also, ultimately, a site and an instrument of power. In a sense, mass digitization is an event that stages a fundamental confrontation between state and corporate power, while pointing to the reconfigurations of both as they become increasingly embedded in digital infrastructures.

- Nanna Bonde Thylstrup, The Politics of Mass Digitization

Det råder ganska stor konsensus inom ABM-sektorn kring behovet att digitalisera. Men ibland stöter man ändå på motargument, en del bra och en del mindre bra. Under ett konferensmingel i Rotterdam för ungefär 10 år sedan stötte jag ihop med en äldre herre från Rigsarkivet, den danska motsvarigheten till Riksarkivet i Sverige. Trots att konferensen handlade om digitalisering av just kulturarv så var han inte nöjd - hans uppfattning var att digitaliseringen kunde skrapa lite på ytan men att huvudspåret ändå fortsättningsvis skulle behöva vara det traditionella analoga. Anledningen till detta var den enorma mängden material som finns i arkiven - ett antal miljoner objekt, bara i Danmark. De hade tagit fram nyckeltal på hur lång tid det skulle ta att få all denna mängd digital, och konstaterat att det låg ett antal hundra år fram i tiden, till en kostnad av enorma summor pengar. Sen fanns ju varken resurser eller kompetens heller för den delen, så det var bara att sluta

hoppas på en digital framtid för Rigsarkivet. Jag frågade om han inte trodde att metoderna för att digitisera skulle bli bättre och effektivare i framtiden. Som exempelvis att använda automatisering för inscanning, och AI för tolkning och metadatasättning. Men det trodde han inte på heller på. Han hade inte sett någon sådan lösning och det var omöjligt att tänka sig att de skulle hinna med att ens ta fram materialet och ge maskinerna de grundläggande förutsättningarna för att börja metadatasätta. Varje maskin, sa han, kräver en operatör - och det har vi inte tid eller råd med.

Man kan kanske säga att han var en representant för den gamla skolan. De som tyckte att datorer var besvärligt när de introducerades på arbetsplatserna under 80-talet. Som tyckte att internet var en onödig fluga och som betraktade all kunskapsinhämtning annat än den man får genom kontemplerande över böcker, artiklar och dokument i fysisk form som fattig och flyktig. Jag är på sätt och vis villig att hålla med honom i en del frågor, men kanske inte av exakt de skäl han hade angivit. Min bild är att böcker på många sätt ger en av de bästa metoderna för att samla en stor mängd tankar och koncentrera dem runt en fråga. Där kan man vrida och vända på informationen i en analys som snabbheten på webben inte nödvändigtvis ger utrymme för. Många resonemang blir ofta komplexa, särskilt i vår värld som är specialiserad ut i fingerspetsarna. För att kunna följa och förstå en slutsats så behöver en författare ofta ges möjlighet att lägga ut texten kring de grundläggande frågorna. Man behöver skapa en bakgrund till helheten. Det är bland annat det som är skälet till att detta är en bok, snarare än en webbsida med massor av länkar. På sikt kanske det blir en ljudbok, mycket tyder ju på att det är ljudböcker online (till exempel Storytel) snarare än e-böckerna som är bokbranschens motsvarighet till Spotify. Det beror i hög utsträckning på hur vi som användare i majoritet lär oss att konsumera media i de digitala formaten. Det

är även värt att notera att många av de stora tänkarna och framtidsspanarna inom vad digitaliseringen innebär för människan i framtiden inte är odelat positiva, tvärtom. Kevin Kelly, författare till två av de böcker som har påverkat mig själv mest i resonemang kring teknikutveckling och det digitala, har levt med det tekniskeptiska Amish-folket och belagt sina barn med internet-förbud. Bard och Söderqvist som har skrivit några av de mer pricksäkra framtidsutblickarna redan under 90-talet, har uttryckt att boken är det mest ändamålsenliga formatet för att hålla ihop ett budskap. Själv har jag och min fru en enorm fysisk boksamling, numera utspridd på flera platser på grund av platsbrist, och delvis nedpackad i kartonger eller kassar i vårt vindsförråd. Få saker är så kraftfulla när man försöker tänka kreativt som att flytta in i andras resonemang och skapa sig en ny bild av verkligheten utifrån detta. De flesta av de tankar som jag tror att många betraktar som mina egna har dykt upp i samband med att jag har läst böcker eller sett på föreläsningar - ja till och med lyssnat på musik.

Att föreställa sig hur livet var innan datorerna, till exempel genom att försöka läsa en bok i ett kallt hus upplyst av oljelampor, eller att skriva ett brev för hand och ta sig från en plats till en annan till fots eller med häst och vagn, kan ge förståelse och perspektiv på den extrema informationsbrist, som i stort sett alla människor genom historien har levt med. I alla fall jämfört med vår egen tid. Allt detta skapar ett ramverk för hur de människor som är upphovsmän till vårt bevarade kulturarv såg på sin samtid, och ger viss förståelse för hur man kan tolka livet fram till år 1500, före det att tryckpressen hade slagit igenom.

Även om de tryckta böckerna är fler till antalet, och när många människor, så var det under flera århundraden fortfarande ett litet privilegierat fåtal som hade tillgång till information och utbildning. Jägaren i skogen, eller drängen på gården fick alla nöja sig

med den information som kom från prästen, kurirer och godsägare. Samma sak gäller livet före år 1900, innan mekanisering och industrialisering slog igenom. Det fanns tidningar, storstäder och fabriker. Men även om det skrivna ordet knappast betraktades som magi så var litteratur för masskonsumtion ovanligt innan 1850.

Idag är det svårt att föreställa sig ett liv utan internet. Internet har bidragit stort till att skapa ett nytt samhälle, och en helt annan typ av socialt liv jämfört med tidigare. En person som levde 1850 - i synnerhet någon från de lägre samhällsskikten - hade faktiskt betydligt mer gemensamt med en person som levde 1050 än med de flesta som lever idag. Utvecklingen har alltså gått oerhört snabbt, och frågan är om det inte kommer att gå ännu fortare i framtiden - en fråga som vi tittar närmare på i kapitel 7.

Vi befinner oss dock i en samtid som ser ut som den gör, och i nuläget går utvecklingen så fort att varje generation har en egen uppfattning och beteendemönster gällande medietekniken. Min mamma hade inga problem att ta till sig e-post, men sociala medier går trögt. Jag själv, snart 50 år gammal, har inga problem med sociala media, men jag märker att mina barn inte ägnar sig åt plattformarna på samma sätt som jag. Den generationen verkar använda olika former av direktkommunikation via Snapchat eller andra kanaler, i grupp eller från person till person. Till exempel så uppskattar de att umgås via mobilernas videogränssnitt, samtidigt som de gör någonting annat - en umgängesform som jag själv inte är bekväm med.

Varje form av teknik har en inneboende logik som det kan ta ett antal år, eller till och med generationer, att hitta och börja använda och utforska. När vi ändrar våra beteenden ändrar vi också våra krav på tekniken samtidigt som tekniken utvecklas. Den nya tekniken ställer i sin tur våra beteenden i ett nytt ljus och så är vi i en spiral av förändring. Det är i många fall svårt att ta till sig

en ny lösning utan att tvingas in i den. I skrivande stund pågår Covid-19-krisen i samhället och det är en stor mängd människor som istället för att mötas på kontoret i fysisk form har flyttat över mötet till den digitala världen. Ironiska kommentarer har gjort gällande att det är Covid-19 som har drivit på den digitala förändringsprocessen i många organisationer, snarare än någon digital utvecklingsavdelning eller någon dedikerad verksamhetsutvecklare. Detta kan nog vara sant på många sätt. Många menar att de storföretag som nämndes i förra kapitlet har varit snabba med att förstå samhällsutvecklingen och de förändrade beteenden som den har alstrat. Det är dock värt att notera att de också har drivit på den. När det stod klart att Apple skulle lansera en mobiltelefon - företaget hade ju gjort sig känt med designade smarta och snygga datorer och mp3-spelare - så var det ju många som höjde ögonbrynen i förvåning. Mobiltelefoner skulle enligt den allmänna uppfattning vid den här tiden vara små, lätta och stendumma. Det enda man behövde kunna göra med dem var ju att skicka textmeddelanden och prata. Nokia, den då stora leverantören av "dumma" mobiltelefoner, med oerhört god prestanda och batteritid, missade helt vad som var på gång, med följderna att det lysande finska teknikföretaget tappade sin tätposition. Idag är det ingen som längre ifrågasätter så kallade smartphones, men det är bra att känna till att många faktiskt var skeptiska när de lanserades.

Det Apple gjorde som många andra hade missat var att vinnlägga sig om att förstå användarna. Detta innebär inte nödvändigtvis att de *frågade* användarna vad de ville ha. Enligt Guy Kawasaki, som arbetade på Apple och var en av Steve Jobs närmaste medarbetare under många år, brukar en sådan fråga bara resultera i svaret att användarna vill ha "mer av samma". Användarna själva kommer inte att se potentialen i en viss typ av teknologi. Så här sade han under en föreläsning för entreprenörer 2011:

Customers cannot tell you what they need. If we had asked customers in 1983 what they needed they would have said I need a bigger, faster, cheaper Apple 2 [en dator}. Or I need a bigger, faster, cheaper MS-DOS-machine. No one would have said: Give us a cute little graphics toy that was slow, that had no software (thanks to me), that couldn't use any of the industry standards, which had a little mouse instead of cursor keys, that had a graphical user interface that had a trash can in the lower hand right corner. No one could have described that. So, you can ask customers about how to evolve something that you have already shipped, how to make a revolution better. But I don't think you could ask a customer how to create a revolution because customers are going to describe what they want in terms of better, cheaper, 10-percent improvement.

(Ur föreläsningen *10 things I learned from Steve Jobs*, Youtube)

Idag är det fullkomligt otänkbart för de flesta att använda en dator utan datormus, eller musplattan. Lika otänkbart är det att inte ha ett "skrivbord" på datorn, eller en "papperskorg". Innovation med datormusen låg långt från den lösning man kunde se från sin utgångspunkt, men den var redan inneboende i den digitala tekniken. Det vi behöver göra är alltså att se på användarnas beteenden och förstå dessa för att kunna dra slutsatser om framtiden. Vad finns det för inneboende kraft i den här nya typen av teknik? Hur kan den användas? På vilka sätt är det för oss inom kulturarvet möjligt att skapa nya och bättre förutsättningar att med hjälp av tekniken göra det vi redan gör, fast bättre och på nya sätt?

Vi kan spekulera kring hur Apple resonerade när de utvecklade smartphones: Om man kan vara ständigt uppkopplad mot internet var man än är - vilken typ av gränssnitt vill man då ha? Den device man använder behöver oundvikligen vara tillräckligt liten

för att vara bärbar, och tillräckligt stor för att kunna titta på film på, eller läsa text på. Den behöver ha en bra batteritid och den ska enkelt gå att koppla upp mot internet och hämta information från datakällor på nätet. Det sistnämnda löste Apple genom att skapa appar.

Om vi ska konstruera ett digitalt kulturarv som fungerar och används, så behöver vi därför analysera och förstå vad användarna vill kunna *åstadkomma* med det digitaliserade kulturarvet. Vi behöver inte nödvändigtvis göra det som de *säger* att de vill kunna göra. När vi genom analysen förstår vad användarna verkligen *behöver* kan vi bygga relevanta datamängder och tjänster. Risken är som vi kan se annars stor att vi kopierar analoga lösningar. I detta kapitel reder vi dock inte ut frågan *hur* detta ska göras, utan primärt vad som händer om vi inte gör det. Vi behöver fundera på om vi som förvaltare av kulturarvet riskerar att bli framtidens Nokia. Omkörda och uppslukade av innovationer som vi inte kände till existerade eller ignorerade. Om inte vi digitaliserar från vårt håll - vem gör det då?

Google Books

Drömmen om den digitala versionen av biblioteket i Alexandria - som sades samla all kunskap som fanns i den antika världen - har på många sätt varit central i utvecklingen av internet. Redan 1996 lanserade Stanfordstudenterna Sergey Brin och Larry Page idén om en framtida värld där stora boksamlingar fanns digitala. De tänkte att det skulle bli möjligt för folk att använda "web crawlers" för att indexera innehållet i böckerna och analysera kopplingarna mellan böckerna och deras innehåll. På det viset skulle man kunna avgöra varje boks relevans och användbarhet genom att se hur många citeringar som gjorts i andra böcker och vilken kvalitet

dessa hade. Brin och Page kom bara ett par år senare att grunda Google - världens idag mest framgångsrika och använda sökmotor på internet, och lanserade redan 2002 det koncept och den del av google-sfären som senare skulle komma att bli Google books. Målsättningen i projektet Google Books var att göra alla böcker som någonsin funnits tillgängliga på internet. 2010 uppskattade Google books antalet enskilda titlar till ca 130 miljoner, över hela världen. År 2019 tillkännagav Google att man hade scannat inte mindre än 40 miljoner böcker. Av naturliga skäl var de flesta av dessa på engelska. Hela projektet möjliggjordes av ett omfattande samarbete med framför allt amerikanska bibliotek, som själva ville få sitt bestånd digitiserat och tillgängliggjort. Idag kan det därför vid en sökning på Google dyka upp sökträffar från Google Books, om algoritmerna bedömer dem som relevanta för sökningen. Beroende på hur rättigheterna för boken ifråga ser ut så visas det på olika sätt för användaren. I de fall det handlar om en gammal bok som har utslocknad upphovsrätt och befinner sig inom *public domain*, så ser man hela texten. Men gäller det sökträffar i böcker som fortfarande har någon form av upphovsrätt kopplad till sig så får användaren normalt sett bara se en *preview* av boken. Exakt på vilket sätt det var tillåtet för Google att visa upp böckerna i sökresultatet, och vilka böcker som ansågs vara under upphovsrättsligt skydd, blev föremål för en utdragen rättsprocess mot bland annat författarnas branschorganisation *Authors guild* och publicisternas *Association of American publishers*. Med en start 2005 och flera turer med överklaganden fram och tillbaka fram till 2015 så gick slutligen rätten huvudsakligen på Googles linje och tillkännagav att publiceringarna inom Google books inte handlade om något brott mot upphovsrätten. USAs högsta domstol nekade högre prövning av fallet 2016 vilket är en god indikation på att frågan inte kommer att behandlas ytterligare. Google kan alltså fortsätta

med sitt projekt att scanna alla världens böcker, indexera och visa upp hela eller delar av böckerna.

Wikipedia

Google books var dock inte ensamma om drömmen om ett elektroniskt världsomspännande bibliotek. Under studietiden på Indiana university inspirerades ekonomistudenten Jimmy Wales av open-source-communityn som förespråkade gratis programvara med öppen källkod och delningsekonomi. Han var sedan med och grundade tjänsten *Nupedia*, en onlineencyklopedi på engelska, gratis tillgängligt på internet. Nupedia var verksamt 1999-2003 och är idag mest känt som föregångaren till det idag oerhört stora och välanvända *Wikipedia*. Ett av de mer omfattande problemen med Nupedia var att tjänsten använde en traditionell metod för publicering. Den hade sju nivåer av redaktörskap inom ett peer-review-system där en artikel skulle godkännas innan den publicerades och gjordes tillgänglig. Denna kvalitetskontroll var en omfattande broms på möjligheterna att producera och nå ut med material. Första året godkändes bara 12 artiklar på Nupedia, vilket kan jämföras med Wikipedia som under sitt första år fick ut inte mindre än 18.000 artiklar. Den strikta kontrollen över vad som fick publiceras var en uppenbar begränsning för hur stor mängd information som kunde nå ut till användarna.

Jimmy Wales diskuterade möjligheterna att publicera innehåll snabbare än på Nupedia med filosofistudenten Larry Sanger, och med programmeraren Ben Kovitz. 1995 hade en annan programmerare vid namn Ward Cunningham skapat den första wikin - i grund och botten en kod för samskapande webbsidor, kallad *Wikiwikiweb*. Kovitz som var mycket aktiv på denna plattform föreslog att man skulle kunna använda samma teknik för

en online-encyklopedi. Då det fanns en omfattande kritik inom Nupedia-sfären mot att ha en encyklopedi som kunde redigeras av användarna, så bestämde de sig för att lansera en egen sajt. De kombinerade Cunninghams namn på programvaran med ordet encyklopedi och lanserade *Wikipedia* den 10 januari 2001.

Wikipedia växte sedan snabbt. Under första året publicerades flera tusen artiklar och wikiversioner på ett tjugotal nya språk sjö-sattes. Här var även den svenskspråkiga wikipedian med. Under åren som följde behövde Wikipedias team lägga fram många idéer och koncept kring hur man skulle kunna hantera en mycket stor mängd redigerare. De var inte alltid överens i dessa frågor, men i slutänden formades den gräsrotsrörelse som vi idag känner igen inom Wikipedia, med olika nivåer av redaktörer, beslutfattande och programkod. Det är dock fortfarande så att vem som helst kan göra en redigering på sajten och se hur den uppdateras direkt på sajten.

Idag styrs Wikipedia, och en stor mängd andra projekt och sajter, av *Wikimedia Foundation*, som grundades 2003 som en paraplyorganisation för öppet och användarproducerat innehåll. Internationellt ligger webbsidan Wikipedia idag bland de mest besökta sidorna i världen, bara överträffat av plattformar som exempelvis Youtube, Facebook, Twitter och Google. Sajten har i skrivande stund knappt 100 miljoner sidvisningar per månad i Sverige.

Som algoritmerna fungerar i sökmotorer som Google eller Yahoo så ges sajter med många visningar, klick och inlänkningar hög prioritet i en sökning. Detta innebär att de hamnar först eller högt upp i träfflistan. Eftersom Wikipedia har en stor mängd länkar och många hittar den information de söker just på wikisidor, tack vare deras användbarhet, så blir också Wikipedia en stark kraft i samhället. Den information som syns på Wikipedia kommer därför att påverka stora mängder människor. Detta stod klart ganska

tidigt, och det blev efter hand vanligt att företag jobbade hårt för att få in den information om sig själva som de ville få ut om sin verksamhet. Wikimedia känner till detta fenomen och har idag rutiner för att förhindra att information utan täckning hamnar på sajten.

Men även kultursektorn har uppmärksammat kraften i Wikipedia. 2010 började Liam Wyatt som den förste wikipedianen i rollen som *Wikipedian in residence* på British Museum. Han var volontär i fem veckor eftersom han hade noterat ett stort behov av Wikipedia-rörelsen att närma sig kulturarvssektorn, och särskilt de publika institutionerna: arkiv, bibliotek och museer. Han menade att ett samarbete skulle stärka tillgången till den mest korrekta och uppdaterade informationen. Wyatt menade att "vi gör samma sak av samma anledning, för samma människor, i samma medium. Låt oss göra det tillsammans". Uppdraget att förena Wikipedianer med kulturarvsarbetare tog snabbt fart. Det första initiativet följdes av bland andra Picassomuseet i Madrid och museet i Versailles. Sverige fick sin första Wikipedian in residence på Riksantikvarieämbetet 2012, på initiativ från Informationsavdelningens utvecklingsenhet under ledning av Lars Lundqvist. En del av detta samarbete omfattande även att koppla samman delar av Riksantikvarieämbetets tekniska infrastruktur med Wikimedias, genom en Wikimedian developer in residence.

Europeana

Men världen internationellt har ytterligare en storsatsning som är en direkt respons på de stora digitaliseringsföretagens intentioner att tillgängliggöra all information i digital form. År 2008 lanseerade EU-kommissionen Europeana, en infrastruktur för europeiskt kulturarv och en webbplats med en stor mängd ingångar och

tjänster. Argumentationen till denna digitalisering av europeiskt kulturarv handlade i huvudsak om två saker. Dels ville man ge ett offentligt alternativ till vad som upplevdes som Googles privatisering av det digitala kulturarvet (framför allt refererade man till Google books), dels ville man stoppa den amerikanska "koloniseringen" av europeisk information och kultur.

När Google 2004 annonserade sina ambitioner att digitalisera hela världen tog det skruv på den europeiska politiska scenen, och då framför allt i Frankrike. Den dåvarande presidenten Jacques Chirac uppmanade genast det franska nationalbiblioteket (BNF) att starta ett liknande digitaliseringsprojekt, och att uppmana andra nationalbibliotek inom EU att göra detsamma. Diskussionerna fortsatte efter detta på EU-nivå och när Europeana lanserades hade det mer antagit formen av ett projekt för att ena Europa (en vanlig tematik för kulturarvsprojekt inom EU), än av ett projekt som skulle konkurrera med Google. Man lade också mycket krut på frågor rörande det digitala kulturarvet som en viktig input till en global kunskapsekonomi.

Under de kommande åren blev det tydligt att digitaliseringsinsatserna i de olika medlemsstaterna i EU hade kommit olika långt och var i olika utvecklingsfaser. Europeana kom att förbli en portal för europeiskt kulturarv på ytan, men under detta utvecklades en stödverksamhet kring digital transformation med spjutspetskompetens gällande digitaliseringsprojekt och specialistkunskap från en stor mängd europeiska länder. Dagens Europeana är i huvudsak ett fundament i en infrastruktur för det digitala europeiska kulturarvet, och håller på att integreras med andra informationsmängder inom unionen, för ökad användbarhet.

Historiskt sett har vi alltså tre typer av stora grepp kring den digitala verkligheten och den information som finns: Google books,

Wikipedia och Europeana. Jag betraktar dessa som representanter för stora och viktiga spelare i världen: det fria näringslivet, civilsamhället och den offentliga förvaltningen. Jag hoppas och tror att dessa aktörer kommer att fortsätta att vara aktuella och fortsätta sin maktkamp om individers uppmärksamhet och kunskap. Det är en grundbult i alla demokratiska samhällen.

Disruptiv förändring

På vilket sätt påverkar denna typ av initiativ oss som arbetar med kulturarv, och kanske främst bibliotekssektorn? Svaret är nog att det just idag inte inneburit någon nämnvärd förändring, men på sikt kommer frågan om vad ett bibliotek är och vilka förväntningar som finns på ett bibliotek ifrågasättas och diskuteras. Detta har naturligtvis att göra med att den digitala informationen, till skillnad från den analoga som alltid sitter fast på en bärare - till exempel en tidning, en bok eller en vinylskiva - bara behöver finnas i ett enda digitalt exemplar. Detta exemplar kan sedan hämtas över internet till alla användare oändligt många gånger utan att varken försämras eller förstörs. Från både användarnas sida och författarnas sida är detta förstås en enorm förbättring. Användaren får sin bok direkt utan att fysiskt behöva ta sig till ett bibliotek eller en bokhandel och författaren kan sprida sina verk utan kostbara mellanhänder och mellanprodukter som förläggare, tryckerier, distributionskedjor och handlare. Det är fullt begripeligt att förläggare och publicister opponerar sig mot detta. Deras stora inkomstkälla är ju de tryckta böckerna och det arbetet som en redaktion tar betalt för för att göra en bok läsbar och tryckbar. Här får vi en hint om vilken typ av förändring den digitala tekniken på lång sikt för med sig. De affärsmodeller som byggts upp inom den analoga och traditionella mediesfären har under de-

cennier varit utsatta för disruptiv förändring. De gamla greppen fungerar helt enkelt inte längre. De strukturer som byggts upp inom det analoga och massmediala paradigmet slås sönder efter en för att sedan återkomma i nya former, med nya skärningar och nya aktörer. Det är den disruptiva förändringen som gör att det inte är de gamla etablerade företagen som är högst värderade på världsmarknaden idag, utan företag som har satsat på olika former av digitala lösningar kopplade till digitala användarmönster och konsumtionsbeteenden. Med annan affärsstrategi hade det kanske varit IBM som erövrade internet, snarare än Google.

Historiska exempel på disruptiv förändring som påverkar samhället, är införandet av krutvapen vid slutet av medeltiden och snabba fordon vid krigföringen under andra världskriget. Krutvapen bidrar till att man slutar bygga höga slott och borgar (de kunde enkelt skjutas sönder av kanoner på trygg distans) och snabba fordon tog sig snabbt igenom och förbi fiendens försvarslinjer, skapade kaos i försvaret och förorsakade sammanbrott i försörjningsleden. Ett tydligt tecken på att man har att göra med disruptiv förändring är att det finns ett före och ett efter, och att efter att någon har tillämpat förändringen fullt ut så finns det inget sätt att komma tillbaka till det tidigare stadiet. Digitaliseringen av samhället innebär disruptiv förändring, inte minst för oss i kulturarvsbranschen. Det sker inte dramatiskt tack vare att sektorn är offentligt finansierad. Men förr eller senare blir den traditionella verksamheten helt eller delvis irrelevant för medborgarna. Både bevarandefrågorna och användningsfrågorna påverkas i mycket hög grad.

Att ta makten över sin verksamhet

Det finns inte så många sätt att agera här som kulturarvsinstitution. Även om det finns branschorganisationer som företräder in-

stitutionerna globalt så kommer samordningen av dessa bibliotek, museer och arkiv med olika ägarförhållanden - en del nationella och andra regionala eller lokala, att ta alldeles för mycket tid och vara svår att hantera. Det kommer inte att finnas mycket att sätta upp mot de globala företag som väljer att engagera sig i den marknad som det digitala informationssamhället erbjuder och ger möjlighet att profitera på. Men den huvudsakliga uppgiften som bibliotekarier och andra inom biblioteksväsendet har är inte att förvalta och sortera böcker som står i bokhyllor på ett bibliotek - det är att coacha och handleda användare som vill hitta, sortera, strukturera, tolka och analysera informationen som finns i böckerna. Detta kan göras vid många olika tillfällen och på många olika sätt, beroende på användarens situation. Ett av dem är att beskriva böckerna med metadata så att man kan hitta dem vid en sökning i ett digitalt register. Ett annat är att genom motfrågor försöka förstå vad användaren egentligen är ute efter och var man kan tänkas hitta detta. Ett tredje sätt är att känna till vilka datamängder som finns där ute i den digitala världen, förstå hur de är uppbyggda, förstå vilka frågor man kan ställa till dem och förstå vad svaret man får betyder. De två första exemplen är klassiska biblioteksuppgifter, men det tredje lutar sig nästan helt och hållet på ett digitalt paradigm. Men det är dock fortfarande en bibliotekarieuppgift.

Med den digitala verkligheten kan vi inte längre dela in kulturarvet i så uppenbara block som tidigare, både A och B och M i ABM behöver hanteras annorlunda. Och de uppgifter som institutionerna haft kommer för alla områden att handla i högre grad om databearbetning än om förståelsen för en kontext kring fysiska informationsbärare. Vi kommer därför att se nya roller i relation till våra uppdrag, och förmodligen kommer vi att se helt nya strukturer. Mer om detta i kapitel 4.

Oavsett så kommer de gamla rollerna inom de traditionella institutionerna att på sikt upplevas lika otidsenliga eller främmande, som bensinmackarna när elbilarna har tagit över marknaden. Förändringen av sektorn kommer att behöva ske inifrån, och helst med en start på utbildningssidan. Som jag tidigare har beskrivit så är det svårt för många att hänga med i de senaste trenderna och att förändra sina beteenden, den naturliga utgångspunkten för en förändring av en institution blir därmed att man rekryterar in personer som är yngre och har andra idéer om vad som är viktigt för verksamheten givet det perspektiv de har på samhället och de digitala användarnas behov.

Om upphovsrätt

Det är inte bara för Google som upphovsrätten ställer till bekymmer. Även de som vill digitisera verksamheter inom ABM-sektorn har svåra problem att brottas med gällande lagstiftningen. Problemen blir mer begripliga om man har klart för sig att den svenska upphovsrätten är helt och hållet anpassad till den analoga massmediala världen. Utifrån detta traditionella synsätt är det bara möjligt att distribuera information via fysiska exemplar som mångfaldigats med hjälp av mekanisering. Av detta skäl är upphovsrätten skriven med utgångspunkt i exemplarsframställningar, till exempel en upplaga av en bok, eller en tryckning av ett vinylalbum. I modellen regleras ersättningar till upphovsmännen utifrån hur många exemplar som har framställts.

Kulturarvsarbetare som jobbar med digitala frågor kommer förr eller senare stöta på problem som relaterar till just upphovsrätt. Under mina 20 år i den digitala kulturarvsbranschen har frågor kring licenser och upphovsrätt varit bland de absolut vanligaste från de som arbeta med digitala metoder, eller med att digitisera

sina samlingar och publicera online. Detta är ett område som med lätthet kan bli en egen bok, för att inte säga ett helt eget kapitel, och jag har valt att inte låta det bli det, eftersom min bild är att upphovsrätten så som den är utformad är en produkt av en mass-medial värld, som kommer att ha svårt att stå sig på ett bra sätt i en digital värld. Jag tänker dock förklara varför jag tänker som jag gör.

Upphovsrätten växte fram under 17- och 1800-talen och var från början ett skydd för att tryckerierna skulle få ensamrätt på texterna och att inte någon annan med en tryckpress skulle kunna trycka och sälja samma verk. Efter hand knöts rättigheterna till att omfatta författare, det vill säga skapare av olika former av verk. Lagstiftningen skyddade då författarna gentemot de förlag och bolag som har tjänat pengar på att mångfaldiga och sälja verken genom exemplarsframställning. Rättigheterna gällde vid denna tid dock bara på nationell basis. Ett av de tidigaste initiativen till en internationell upphovsrätt togs 1880 av den franske författaren Victor Hugo, som ville förhindra piratspridning av verk. Detta mynnade ut i Bern-konventionen 1886 som skyddade verk i de länder som valde att skriva under konventionen. Hugo hade dock i första hand riktat in sig mot USA som var det stora piratlandet i världen, och samtidigt en mycket stor marknad. USA skrev faktiskt inte under konventionen förrän 1989.

Efter hand har dock upphovsmännen i hög grad överlätit rättighetshanteringen till sina förlag, och lagstiftningen används numera ofta för att skydda bolag som äger rättigheter till film, musik och böcker från användare som vill kunna konsumera innehållet digitalt. Som vi kunde se med musikbranschen så hann både Napster och flera andra tjänster etableras och förstöra hela affärsmodellen innan man vågade kliva över med ena benet i en digital värld. Här kanske någon hävdar att cd-skivan är digital, men det

är egentligen en hybrid, ett innehåll av ettor och nollor på analog bärare. Detsamma gäller DVD-skivan. Och eftersom lagstiftningen alltid ligger efter den tekniska utvecklingen så var det i början inte mer illegalt med nedladdning och fildelning jämfört med att kopiera ett kassettband till ett annat. Här råder förstås delade meningar, men det beror i första hand på att det har varit oklart hur skrivningar som rör fysiska bärare ska tolkas när det snarare handlar om digital data.

Ett av huvudproblemen här är att upphovsrättslagstiftningen reglerar kopior, och att detta inte är tillämplbart inom ett digitalt paradigm. Det digitala bygger nämligen helt och hållet på att man kopierar någonting från en plats till en annan. När du hämtar en webbsida så kopierar du ner innehållet från en eller flera servrar till din dator. När du tittar på streamad film eller lyssnar på streamad musik så laddar du ner en fil på din dator som spelas upp. Ibland har man försökt göra åtskillnad mellan streamad media och nedladdning men det är egentligen en förvirrad uppfattning som troligen har sin grund i att man inte har förstått vad streaming och nedladdning rent tekniskt är. Forskaren Rasmus Fleischer har i flera av sina böcker berört frågan kring piratnedladdningar, upphovsrätt och historiken kring dessa frågor. Hans huvudfokus är hur digitaliseringen påverkar de ekonomiska strukturerna. I sin avhandling *Musikens politiska ekonomi* visar han hur tekniken hela tiden gör framsteg som utmanar rådande yrkesgrupper. Det uppstår protester och leder ofta till rättssaker, men sen vinner tekniken. Det är särskilt intressant att läsa om dansbandens stora motstånd mot högtalarmusiken, en konflikt man i efterhand kan förstå men som många idag inte känner till. Det hela rör sig om att det med mekaniseringen av musiken blev möjligt att låta högtalare, istället för verkliga musiker, spela på dansställena i början av 1900-talet. Det blev stora protester från musiker, dels menade

de att den levande musiken skulle dö ut - att högtalarna skulle döda musiken, men det uppstod också konflikter med de musiker som upplät sig till att spela in på medier som kunde uppföras av högtalare. Idag vet vi förstås att högtalarmusik har normaliserats och att det fortfarande finns gott om musiker och levande musik. Högtalarna lyckades inte ta död på musikeryrket. Men i det historiska perspektivet så börjar man se ett mönster där kassettbanden och piratkopieringen över internet spelar ungefär samma roll som högtalarna, bara det att konflikten utspelar sig några decennier senare.

Offentligkonst.se

En organisation som verkligen har hamnat i kläm mellan den gamla tidens juridiska regelverk, och den nya tidens möjligheter, är tidigare nämnda Wikimedia Foundation Sverige, som står bakom den svenska delen av Wikipedia. Wikimedias grundläggande idé är att erbjuda kunskap fritt till samhället, främst genom sajten Wikipedia. Men man gör det även på andra sätt. Ett exempel är sajten offentligkonst.se. Syftet med den var att kunna erbjuda fri tillgång till offentlig konst. Eftersom konsten redan stod i det offentliga rummet, och var betald av skattebetalare, så ansåg Wikimedia Sverige att det rimligen inte fanns några restriktioner på att publicera den på internet. På offentligkonst.se kunde man hitta bilder av offentliga konstverk, och läsa om vem som gjort dem och var de stod uppställda. 2014 blev de dock stämda av BUS (Bildupphovsrätt i Sverige) som ansåg att de hade brutit mot upphovsrättslagstiftningen. Efter en lång och uppmärksammar rättsprocess gick Högsta domstolen på BUS linje och Wikimedia Sverige dömdes att stänga ner sajten och betala 750.000 kronor i rättegångskostnader.

Jag kommer inte att i detalj beskriva målet här, det är ganska lätt att hitta information om det på internet. Jag vill istället peka på den uppenbara skillnaden mellan juridiken och det allmänna rättsmedvetandet kring frågan om internet. Enligt lagen, i alla fall så som den har tolkats av Högsta Domstolen, är en webbsida på internet en publiceringsplattform, och om den är det så måste den som publicerar någonting där betala upphovsmännen ersättning för att de visar konsten. Och det oavsett om det finns ett vinstintresse eller inte. Det gör det ju inte i exempelvis tidningssammanhang heller. Men för de flesta människor är internet en allmänning - en plats där människor möts och lever sitt liv. Detta kan illustreras med en jämförelse mellan det offentliga rummet och internet. Om man stänger av någon från det offentliga rummet så uppfattas det som ett straff, det kan handla om fotboja, reserestriktioner eller fängelse. För de flesta människor idag skulle en motsvarande utestängning från internet ses som en kraftfull bestraffning. Det skulle ju innebära att man inte hade möjlighet att delta i sociala media, att man inte kunde spela dataspel och att man inte kan googla på en fråga, bara för att nämna några exempel. Internet har blivit en allmän plats i det normala rättsmedvetandet. Detta innebär givetvis inte att man får göra vad man vill där, men jag tror att de flesta håller med om att någonting som är fritt tillgängligt i den verkliga fysiska världen, rimligen borde vara det även på internet. Detta exempel får tjäna som illustration på hur besvärligt det blir när man tillämpar gamla strukturer, till exempel lagar och förordningar, på en ny verklighet med nya beteenden. Som vi såg i kapitel 2 så inleds alltid inträdet av en ny medieform i samhället med imitationer av de uttryck man redan känner till och har en förståelse för. Det tar ofta flera decennier innan man har hittat det nya mediets inneboende logik och optimerat denna för användning. Denna process tar sig också uttryck i att man tillämpar de

strukturer som redan finns på plats på nya beteenden och plattformar. Det finns alltid en eftersläpning i strukturer som lagstiftning innan de är anpassade till nya användningsområden och beteenden. Min uppfattning är att den inneboende logiken i internet är att det är en virtuell allmänning, som vem som helst behöver ha rätt att använda utan restriktioner från makthavare, på samma sätt som i den fysiska verkligheten. Jag tror därför att striden runt offentlig konst och hur den får publiceras på internet bör betraktas som ett tillfälligt bakslag, snarare än som en slutgiltig seger för den nuvarande lagstiftningen.

Avslutningsvis en betraktelse kring upphovsrätsfrågan i Europa, och hur besvärlig synen på juridiken kring det digitala kulturarvet ser ut från ett internationellt perspektiv. Den visar på svårigheterna med att ändra strukturer som inte harmoniserar med varandra i system som är självstyrande. Exemplet är taget ur *The Politics of Mass Digitization*, av Sanne Bonde Thylstrup (2020, sid 66).

The European commission has strategically used Europeana as a rhetorical lever to increase harmonization of copyright legislation, and thus make it easier for the institutions to make their collections available online. (...) Yet stakeholders differ in their opinions concerning who should hold what rights over what content, over what period of time, at what price, and how things should be made available.

Information och interoperabilitet

Diskussionen kring juridik och digitalisering ger genklang också inom ett annat område, nämligen att det inte finns och aldrig kommer att finnas ett enda system eller struktur som styr alla andra. Vi kommer istället att behöva koppla ihop existerande datamängder med varandra på de nivåer där man är semantiskt över-

ens om betydelsen hos olika begrepp. Metoden att harmonisera data och regler på det juridiska området, kommer alltså att visa sig viktig även inom andra områden. I skrivande stund betraktar exempelvis en stor mängd av de statliga kulturarvsinstitutionerna interoperabilitets-frågan som den mest centrala för framgång på det digitala området. Frågan och dess lösning är i allt väsentligt identisk med frågan kring det juridiska: om vi ska koppla data så bör detta ske genom harmonisering på metadatanivå, och en modell där vi använder internet och maskiner för att ta hjälp i att förstå sammanhangen. Detta är i själva verket kärnan i hur lösningen på hur all digital information bör betraktas: Som delar i ett nätverk av dynamiskt sammankopplade bitar, snarare än som små kugghjul i ett enormt system. Det finns ingen som kan, vill, eller har i uppdrag att designa eller förvalta det enorma systemet, så nätverkslösningen är den enda tänkbara.

Hotet från andra aktörer

Kulturarvsområdet, liksom samhället i stort, har ärvt en analog struktur och process för att utföra vårt uppdrag, som inte gynnar oss på en digital planhalva. Varför är uppdrag, juridik och andra strukturer inte anpassade till digital konsumtion? Det enkla svaret på den här frågan är att strukturer är väldigt tröga och tar mycket längre tid att ändra än användarnas beteenden. Offentliga strukturer är därtill ännu trögare än företag. Företag som inte lyckas går i konkurs. Offentliga verksamheter som inte levererar det de ska avvecklas sällan. Och till och med företagen har svårt att ändra inriktning när de digitala möjligheterna uppenbarar sig. Det är bland annat därför som de företag som just nu är högst värderade på börsen inte etablerades för 100 år sedan, utan snarare i samband med förståelsen att internet är en av de inneboende kärnorna i det digitala.

En av de egenskaper det digitala samhället har är att information värderas väldigt högt. Detta beror bland annat på att digitalisering innebär att alla typer av företeelser i den verkliga världen översätts i information - de digitaliseras. En bild som tidigare var ett fotografi översätts i ettor och nollor. En bok som tidigare var av papper ersätts av ettor och nollor. Föremålet på museet kan idag representeras av ettor och nollor i en 3d-skanning. Och ettorna och nollorna är mycket enkla att distribuera över hela världen med hjälp av internet. Vi lever i informationssamhället. Som vi såg i exemplet Google books så är det fullt möjligt för stora företag att tjäna stora mängder pengar på att förvalta denna information. Med hjälp av att de placerar sig i mitten av informationsflödena så kan de se vad som går att tjäna pengar på, till exempel vad som är intressant just nu (vad folk googlar på), hur folk agerar i kriser eller hur folk rör sig i det fysiska rummet (mobilernas GPS). Det är många som vill köpa denna information av Google eller andra företag som kan hämta in sådan information. Det är också möjligt för dessa multinationella företag att styra vilken riktning vi tar för våra liv, eller vilka beslut vi fattar, genom att knuffa oss i en viss riktning baserat på vilken information de erbjuder oss eller föreslår oss. Eftersom vi trots allt bara är människor så kommer en stor del av oss att välja det enkla alternativet framför att själva analysera situationen och försöka hitta någonting annat, som kanske egentligen är bättre för våra syften. Om ett företag som Google har tillgång till alla de historiska källorna, och dessutom förvaltar dessa så blir situationen direkt farlig och odemokratisk. De kan ju i praktiken styra vilken information som ska vara tillgänglig för oss när vi ska fatta vissa beslut. Det är detta som är den viktigaste anledningen till att det är vi som kulturarvsinstitutioner som ska förvalta samhällets digitala samlingar, och inte någon privat aktör. Detta är för övrigt av samma skäl som vi fortsätter att

spara på våra analoga handlingar, nämligen att det alltid ska finnas en offentligt garanterad möjlighet att källgranska uttalanden, så att ingen kan förvanska historien. När informationssamhället slår igenom helt och hållet kommer den digitala informationen att vara den primära informationen, oavsett om vi gillar detta eller inte. Användarna går alltid till det mest tillgängliga alternativet, och om detta är Google, Facebook eller Apple (eller något annat stort företag) så kommer de att använda deras tjänster snarare än ett offentligt alternativ.

Utifrån ett demokratiskt synsätt är det alltså av stor vikt att vi själva sköter digitaliseringen, och förvaltar de digitala handlingarna med grundläggande principer för informationssäkerhet. Redan idag har olika personer försökt ändra handlingarna kring ägare i bilregistret, eftersom en bil ökar i värde ju färre ägare den har haft. Vi har därför mycket goda skäl att så snart som möjligt starta en omfattande digitisering av de mest efterfrågade handlingarna och objekten. Om vi inte gör detta kommer de privata aktörerna att göra det åt oss. Och det kan de ju också göra. Eftersom handlingarna är offentliga så står de dem fritt att med mobiltelefoner fotografera av föremål och dokument och publicera i sina egna tjänster. Detta är förstås ett scenario vi måste försöka undvika. Men hur gör vi det?

Systemnivån

Som vi kan se skapar digitaliseringen av samhället förändringar på systemnivå. Därför fungerar inte de digitala lösningarna på strukturer eller metoder som redan tillhandahålls inom systemet för analog kulturarvsinformation: De är helt enkelt anpassade för en annan typ av uppdrag som möter andra typer av problem. På många sätt påminner digitaliseringen av samhället om den infrastrukturomvandling som har skett under 1900-talet gällande

transporter. I början fanns häst och vagn och i viss mån tåg. Sen uppfinner man bilen och flyget. Förändringen för medborgarna var förstås över tid jättestor och det var inte alls så att man gjorde mer av samma saker, tvärtom så skapade förutsättningarna att ta sig ganska långt utan byten eller stor tidsförlust helt andra beteenden. Och dessa nya beteenden krävde stora förändringar i hur det offentliga agerade. Det behövdes bättre vägar som bilarna kunde köra på, flygplatser, skyltsystem, säkerhetsföreskrifter, internationella överenskommelser, regelverk och trafikljus. Bland annat infördes gemensamma tidszoner på grund av tågens tidtabeller. Från början var väldigt lite av detta standardiserat - det fanns ingen som hade den rollen, men efter hand blev det viktigare att alla i landet gjorde på samma sätt. Och när de olika medborgarna i olika länder upplevde friktion mot andra beteenden i andra länder så ändrades även dessa standarder. Det skulle till exempel dröja flera decennier innan Sverige gick över till högertrafik - trots att de flesta av våra grannländer körde på höger sida.

Men i nuläget befinner sig inte digitaliseringen av den svenska kulturarvsinformationen i den formen av reglerad infrastruktur. Det är snarare så att alla gör lite som de vill efter eget huvud. Men jag är helt övertygad om att regleringar och ändrade uppdrag kommer att komma, eftersom den analoga infrastrukturen som vi befinner oss i inte svarar särskilt bra mot de behov som finns i den digitala världen. I nästa kapitel tittar vi närmare på hur en ny struktur skulle kunna möta de digitala behoven som de ser ut framöver.

- Vi ska inte fråga användaren vad de vill ha, vi måste analysera vad de vill göra och bygga tjänster utifrån denna analys.
- Om inte kulturarvsbranschen själva digitaliserar sig kommer någon annan att ta den rollen.

- Google, Wikipedia och Europeana har samma målsättning, men olika huvudmän och funktioner i samhället.
- Upphovsrätten som den fungerar idag är anpassad för en analog och massmedial värld, och är ett hinder för användaroptimering av digital information.

Vem ansvarar för digitalisering?

I de tidigare kapitlen har vi konstaterat att digitalisering är en egen medieform som betar sig, och låter sig konsumeras annorlunda än de traditionella medierna. Vi vet att det är viktigt att vi som kulturarvsinstitutioner jobbar med den här frågan för att vi annars kommer att bli överflödiga och omkörda av någon annan aktör på den digitala planhalvan. Nu är det dags att titta på var initiativet till digitalisering av ABM-sektorns material behöver finnas för att fungera. Jag tycker mig ha identifierat ett antal faser en kulturarvsorganisation går igenom som börjar digitalisera sin verksamhet. Alla gör det förstås inte på exakt samma sätt men man kan ändå se några huvuddrag. Detta kan bli bra vägledning till var i processen man befinner sig och för hur man kan gå vidare.

Var börjar det?

När jag började läsa arkeologi i slutet av 90-talet hade jag en föreläsare som pratade om samhällsförändringar i historien. Enligt en teori så åstadkoms förändring av en kris i samhället, det kunde vara en naturkatastrof, svält eller en pandemi. Men, sa han, det räcker ju inte med bara krisen. Själv var han förespråkare för en teori som lade mycket större ansvar på individers förmåga att spela roll för den historiska utvecklingen. Saker och ting börjar ju inte förändras på egen hand - det är alltid någon som ligger bakom.

På en kulturarvsinstitution är det på samma sätt. Saker och ting börjar inte förändras av sig själva utan det är individer som står

för initiativen. Beroende på var i organisationen det hela startar så brukar det utveckla sig på lite olika sätt. Det är förstås enklare att åstadkomma snabb och omfattande förändring om det är chefen som vill ha mer digitalisering, som anpassar organisation och verksamheten efter det, jämfört med om det är en person långt ner i hierarkierna.

En kulturarvsinstitution är traditionellt sett en organisation som förvaltar en samling av kulturhistoriskt värdefulla objekt. Arkiv, bibliotek och museer har alla samlingar, men av lite olika typ. Arkiv förvaltar av tradition handlingar och dokument, bibliotek böcker och museer föremål - men eftersom dessa institutioner har utvecklats under lång tid, i många fall under flera hundra år, så har det oftast över tid utvecklats sig till en blandning av flera olika typer av material. Idag har de flesta museer därför också ett arkiv och ett bibliotek, och de flesta äldre bibliotek - i alla fall forskningsbibliotek - också föremålssamlingar och arkiv. Det handlar i hög grad om i vilka sammanhang samlingarna har förvärvats. Ett inte alls ovanligt scenario är att en större samling, eller bohag, som har tillhört en framstående person inom ett visst område har donerats i sin helhet till en viss institution. På det sättet har man till exempel på Kungliga biblioteket ett helt rum från författaren Nelly Sachs bevarat i sin helhet, med möbler och allt. Riksarkivet har en stor mängd gamla böcker och Nordiska museet har ett stort arkiv med handlingar från inventeringar av folkliv, och en stor mängd fotografier. Så det går inte att göra några hårda gränsdragningar mellan institutionerna. Det handlar mer om hur samlingarna är uppbyggda och beskrivna, eller vilket huvudsakligt fokus de har. Det som karaktäriserar den traditionella kulturarvsinstitutionen är att man har en samling som rent fysiskt är placerad i ett hus, och vanligen har man även delar av samlingen utställd i själva huset - i alla fall om det är ett museum eller ett bibliotek - riktat till

allmänheten. Detta är alltså utgångsläget när digitaliseringen av samhället börjar påverka kulturarvsinstitutionerna.

Kulturarvets digitalisering

Digitaliseringen av verksamheten börjar egentligen i samma stund som man börjar använda datorer som redskap, vilket i stor skala skedde under 1990-talet. Redan decennier tidigare har man undantagsvis använt datorer och databaser, till exempel under de arkeologiska utgrävningarna på Helgeandsholmen i Stockholm. Men detta bör ses som enstaka händelser. I regel tas initiativet av någon som är intresserad av datorer och som sätter igång arbetet med digital teknik och digitala hjälpmedel. Det kan vara nästan vem som helst på institutionen som snappat upp arbetssätt som man tycker verkar intressanta och förmodligen även effektivare och förenklande. I samband med detta skapas textdokument och databaser som antingen kompletterar de redan existerande analoga katalogerna eller som bygger upp helt nya beskrivningar. På de flesta kulturarvsinstitutioner brukar det i den här fasen finnas ett antal personer som har närmast personliga databaser, ofta så enkla som excel-filer, som ligger lokalt på varje medarbetares hårddisk. Då kulturarvet traditionellt sett rent fysiskt är placerat på olika platser, knutna till olika institutioner - gärna efter materialtyp och ursprung, så får vi en stor mängd olika datamängder med olika men ofta specifika syften. Det kan till exempel handla om en databas över fynd som är av intresse för ett visst forskningsarbete, eller handla om en lista över föremål som är intressanta att komma ifråga för ett utställningsprojekt. På alla dessa institutioner har man av tradition haft en fysisk samling, en papperskatalog över samlingen och en utställning, alternativt en service för utlämning av material vilket är vanligare på arkiv och bibliotek. Eftersom själva

databaserna och datorerna inte från början är etablerade som infrastruktur utan mest ses som ett hobbyprojekt för de som använder dem så finns ingen standardisering eller support för de som vill lära sig. Därför brukar de som har tagit egna initiativ hjälpa andra att komma igång, och blir då både handledare och supportpersonal inom de ramar som möjlighet ges.

Efter hand ser institutionerna att den digitala världen har kommit för att stanna. Datorer blir då ett arbetsredskap som alla förväntas använda. Man skapar ett nätverk inom organisationen och lägger informationen på servrar och man anställer en it-ansvarig person. Man börjar också föra över sina analoga register till databaser för ökad användbarhet och effektivitet, och man börjar digitalisera de faktiska samlingarna, till exempel genom att ta fotografier av föremålen. På utställningssidan blir webben den nya exponeringsytan. Till en början som ett skyltfönster för institutionens verksamhet, men på sikt för att göra "utställningar" på webben - så kallade *digitala utställningar* - och för att tillgängliggöra sina samlingar på nätet. Så någon gång under 2000-talet eller senast under 2010-talet får vi digitaliseringsverksamhet på (minst) tre olika nivåer inom institutionen. En för utställningsenheten (webbutställningar), en för katalogerna (metadata-digitalisering) och en för de faktiska fysiska föremålen (föremålsdigitalisering). Ofta hänger metadatadigitaliseringen tydligt ihop med föremålsdigitaliseringen, där ett fotografi kopplas ihop med en digitiserad, beskrivande katalogpost. Det är fortfarande i skrivande stund oftast denna typ av verksamhet som vi refererar till när vi pratar om digitalisering inom kulturarvsvärlden.

Eftersom de olika verksamheterna inom organisationen har olika syften med sin digitalisering uppstår ofta intressekonflikter gällande det digitala ansvaret. Är det samlingsenheten som ska hålla i webbplatsen som rör "sök i samlingarna"-tjänsten, eller är det kommunikationsenheten? Eller ligger det hela på utställningsen-

heten. Eller är det rent av IT-ansvarig som ska leda arbetet. Den traditionella strukturen skapar i det här sammanhanget stor intern friktion. Detta fenomen ser vi överallt där det finns en tradition med behov av digitalisering: bankvärlden, stora företag och ideell sektor. En mycket stor andel av kulturarvsinstitutionerna befinner sig fortfarande mitt i denna problematik gällande ansvar, eller i sviterna av den.

Allt på samma ställe!

Ovanstående beskrivna situation brukar många organisationer lösa med att man pekar ut ett ansvar för det "digitala" - antingen hos en person eller på en enhet, ofta det senare. Detta brukar vara upprinnelsen till en hel del konflikter och missnöje. Det är ofta svårt att förena alla de olika behov som individer och enheter har av ett specifikt digitalt system, med effektivisering och små kostnader. I en del fall skapar man ett "jättesystem" som ska lösa allting. Det finns exempel på allt från Episerver till egenprogrammerade system. Dessa har en tendens att bli väldigt komplexa eftersom de behöver lösa en stor mängd problem för de olika spretiga grenarna av verksamheten. De blir också svåra att förvalta eftersom de får en stark koppling till en enskild person som har beställt, programmerat eller förvaltat systemet. När den personen går vidare till andra uppgifter, eller slutar på arbetsplatsen så börjar i regel systemet också att förfalla. Oftast är detta början på en transformation där institutionen väljer att ansluta sig till något av de större föremålshanteringssystem som har etablerat sig på marknaden.

Men det är fortfarande så att man primärt ser den digitala verksamheten som någonting som ska hjälpa organisationens anställda att göra ett bättre jobb, eller att effektivisera verksamheten. Väldigt lite handlar om bättre upplevelse för en slutanvändare. På många ställen lanseras därför, utan närmare tanke på användarna,

istället ett portaltänk där slutanvändare från förstasidan på organisationens webbplats förväntas hitta den plats där informationen man söker finns. Webbportaler av det här slaget fungerade aldrig särskilt bra för användarna och var ett fenomen som uppträdde och dog ut inom loppet på något decennium. De var för röriga att hitta i, och funktionen ersattes snabbt av bättre sökmotorer på internet.

Fokuseringen på att försöka ena den digitala verksamheten inom en organisation är sällan helt framgångsrik. Det brukar bli mindre fraktioner som håller fast vid sina gamla system eftersom de nya inte håller måttet, och det diskuteras friskt kring att den enhet som har ansvaret inte förstår sig på den digitala verksamhet som man har på just sin enhet. Många upplever en tydlig försämring när den digitala verksamheten centraliseras.

Användarna i fokus!

Parallellt med strategin att allt digitalt ska samlas på ett och samma ställe, så brukar också en förflyttning i riktning mot slutanvändarna dyka upp. Hur beter sig användarna på webben? Hur många är de? Vad vill de ha? Man börjar mäta statistik och försöka förstå sina digitala målgrupper. Ofta hittar man problem som att användare har svårt att göra någonting vettigt med material som är publicerat på webben eftersom det inte har någon tydlig licens för användning, eller att användarna mest vill veta när museet är öppet. För att förstå sina användare börjar institutionerna göra studier inför nyutveckling av webbplatser och system, där de olika användargrupperna är med och utvecklar innehåll och struktur. Man testar till exempel digitala utställningar mot skolklasser och genomlyser hela webbplatsen med frågeformulär och enkäter. När de sociala medierna blir vanliga börjar institutionerna använ-

da sig av dessa för att nå ut till sina målgrupper. Det blir hos kommunikationsavdelningarna ofta en förskjutning från den egna webbsidan till stora social-media-plattformar som Twitter och Facebook, och därmed en omställning från att vara informatör och ägna sig åt just att envägs-informera till att föra dialog, det vill säga att kommunicera. Det är förstås ovanligt för organisationer att bedriva kommunikation där alla får säga sitt och att man aldrig får sista ordet eller kan redigera kommentarer. Det går stick i stäv med den traditionella idén kring kommunikation i massmediala medier. En konsekvens av detta blir att enskilda medarbetare, oftast utan sakkunskap, får hantera frågor riktade till organisationer på olika diskussionsforum på internet, samtidigt som experter i organisationen har egna personliga nätverk som de bedriver kommunikation inom.

Det upplevda problemet med personlig kommunikation inom ramen för en organisation driver på viljan att lägga ansvaret för digital kommunikation på ett ställe, och att låta all kommunikation ske från den enheten eller personen. Lösningen är begriplig utifrån den situation som institutionen befinner sig i, men den upplevs ofta som kraftig toppstyrning. Personer med stora digitala sociala nätverk kan känna sig vingklippta av modellen, vilket är olyckligt eftersom de ofta är just dessa personer man hade haft mest nytta av gällande digital kommunikation.

Samordning av metadata?

Tillämpar man användartillvändheten på kulturarvssektorn så ser man också att problemen med att synkronisera den egna organisationens data egentligen inte slutar vid organisationsgränsen: En slutanvändare tycker förstås att det är obegripligt att hen behö-

ver ha koll på vilken institution som förvaltar vilken information för att kunna hitta den. Är det verkligen rimligt att skolbarn eller forskare ska hoppa mellan 30-40 olika museers webbsidor för att hitta information om en enskild företeelse? Om de vill hitta information om Karl XII, varför måste de besöka webbsidor som förvaltas av Livrustkammaren, Fastighetsverket, Riksantikvarieämbetet, Riksarkivet och Nationalmuseum och göra om sökningarna gång efter annan, i mer eller mindre olika designade system? Och dessutom utan att vara säkra på att man faktiskt hittar fram till den information som institutionen förvaltar.

Problematiken är känd sedan i alla fall slutet av 00-talet. Då startades K-samsök som försökte samordna alla museer i en söktjänst. I Norge tog Digitalt museum och systemet Primus ledartrojan. Även Libris på Kungliga biblioteket har liknande tankar inom biblioteksvärlden. Metodiken är bra eftersom den i många fall tillgängliggör samlingar som annars hade varit mycket svåra att hitta annars, men den bär samtidigt många av de drag (och problem) som följer med modellen att man ska lägga "allt på samma ställe". Det är nämligen svårt att skapa en informationsstruktur som är anpassad till alla olika användares behov samtidigt. Än så länge är det framför allt inom varje sektor som man försöker samordna sin metadata, men för användarna är det förstås en bättre lösning om all information hänger ihop - att samordningen görs ovanför domänerna. Till exempel så finns det ju information och objekt kopplade till författaren och konstnären August Strindberg inom både kulturmiljö, bibliotekssektorn, arkivsektorn och museisektorn. Därför behöver även objektens metadata kopplas ihop mellan sektorerna för att hjälpa användarna att hitta det de söker.

Olika faser

Min bild är att digitaliseringen och den generella digitala mognaden hos arkiv, bibliotek och museer inte ligger i fas med varandra. Sektorerna förefaller ha kommit olika långt i sin strävan att digitalisera, och de har jobbat på lite olika sätt. Jag tror att det beror på hur nära användarna man är, och hur snabbt det yttre trycket på förändring påverkar branschen. Det beror också sannolikt på hur standardiserat man har arbetat och på hur stor vinst det har varit att kliva in i det digitala området.

Först ut med digitala hjälpmedel verkar biblioteken ha varit. Att göra de redan standardiserade bibliotekskatalogerna digitala och möjliggöra för användarna att söka själva i dem var förmodligen ett ganska kort steg och det påbörjades i stor skala redan under 1970-talet. Eftersom man på många ställen har haft samma modell för metainformationen redan i kortregistren så räcker det med att någon aktör skapar ett bibliotekssystem för att flera andra ska kunna använda det. Biblioteken är också den verksamhet som har störst närkontakt med slutanvändarna. Det rör sig folk med nya synpunkter och önskemål i lokalerna varje dag. Museerna har haft svårare att på samma vis som biblioteken använda ett gemensamt system för föremålshantering. Svårigheten kommer ofta an på att samlingarna har sett ganska olika ut på olika ställen, och de system som har utvecklats av en aktör har inte varit ändamålsenliga nog för en annan aktör att använda rakt av. Men även om museer i hög grad är förvaltare av föremål, så har de också en stark publik del som handlar om att visa och förmedla historiska föremål - och att berätta om hur det var förr. Min uppfattning är att museerna är den andra branschen efter biblioteken som kommer igång med sin digitalisering, pådrivet av en kombination mellan den publika delen av verksamheten och den förvaltande, som båda har starka

men olika behov av digitalisering. Den publika delen behöver använda digitalisering för att komma ut på internet där användarna finns, den förvaltande delen behöver använda digitala system eftersom de effektiviserar och förenklar deras verksamhet betydligt. Det sista benet är arkivsektorn, som har flera betungande problem. Dels är det oerhört stora informationsmängder det handlar om, så det är svårt att veta var man ska börja. Dels har katalogiseringen - det som inom arkivbranschen kallas för arkivförteckningen - utförts på proveniensnivå snarare än objektsnivå. En arkivarie kan alltså i sin metadata inte nödvändigtvis se vad som faktiskt finns i en arkivakt utan istället se vem som skapat arkivet och i viss mån se översiktlig information om vad dokumenten i arkivet kan tänkas innehålla. I ett enskilt arkiv kan även andra arkiv ingå, så man får ett komplext system av lådor i lådor som alla behöver kunna beskrivas informationstekniskt. Det är förvisso exakt detta som datorer är bra på, men steget är långt mellan informationsmodellering och den vardag som arkiven har. Kombinationen med de enorma summor det skulle kosta att digitisera allt arkivmaterial och frånvaron av ett tydligt tryck på digitalt tillgängliggörande från allmänheten, gör att arkiven i min bedömning är den bransch som fortfarande har längst kvar innan den når digitala arbetsmetoder, och förståelse för den digitala användningen av deras bestånd. Denna slutsats kan synas vara märklig, eftersom man hade kunnat förvänta sig att de organisationer som förvaltar just information - arkivinstitutionerna - skulle vara de mest attraktiva och viktiga att digitalisera i informationsåldern. Men som vi tidigare har konstaterat så är strukturer mycket tröga att förändra. Även om vi ser att det finns effektivare sätt att lösa en viss fråga på så kommer den etablerade strukturen att göra motstånd. Bara det faktum att en viss institution inte är ändamålsenlig för en viss samhällsfunktion när världen transformeras och

blir digital, kommer att innebära att institutionen med personal gör motstånd. Ofta leder det till konsekvensen att ganska abrupta förändringar sjösätts uppifrån, från huvudmannen. Förändringar som ruskar om branschen i grunden och bygger nya institutioner, som har bättre förutsättningar att sköta ett uppdrag i en digital värld. Alternativet till detta är att branschen självt effektiviserar med användarperspektivet för ögonen. Och om detta ska bli verklighet så måste informationen som förvaltas av olika institutioner samordnas.

Maskiner som användare!

Samordningen inom ABM är lika svår att uppnå som samordning inom den enskilda organisationen. Båda krävs dock om kultur-
arvsinformationen ska bli tillgänglig och användbar för användarna. Frågan som vi behöver ställa oss är: Hur blir information från en stor mängd olika och självstyrande aktörer tillgänglig och användbar för så många som möjligt? Det korta svaret är att tänka att informationen i första hand måste vara tillgänglig för maskiner, som kan hjälpa oss att hitta rätt i informationsmassorna. Det långa svaret, som behandlar orsakerna till att det förhåller sig så, är lite mer komplicerat, men jag ska ändå försöka göra en sammanfattning.

När Tim Berners-Lee såg hur internet utvecklades lanserade han idén kring länkade data (se kap 2). Han blev klar över att begränsningen med att enbart koppla ihop dokument med varandra. Han insåg att man istället behövde skapa länkarna på datanivå. I allt väsentligt bygger han därmed upp en struktur som är lämplig för maskiner som användare, snarare än för människor. Han hade på ett generellt plan sett att det fanns stora problem med *både* strategin att användarna måste förstå strukturen på informationen för

att hitta den (något de aldrig kommer att göra) och att försöka lägga all information på samma ställe (som exempelvis aggregaten K-samsök och Digitalt museum). En del av insikten var att det alltid finns användare som vill använda en viss mängd information tillsammans med en annan, extern mängd. Berners-Lee såg därmed att idén med informationshantering måste göras om i grunden. Istället vände han på hela steken: Alla måste öppet publicera sin information och länka upp den mot andra informationsmängder. Effekten av det blir i praktiken att man bygger om internet till en databas, eller i alla fall ett "system" som kan användas på samma sätt som en databas. Då skapas möjligheten att bygga tjänster som utifrån generella principer letar igenom strukturerad information som står att finna hos en stor mängd olika, icke direkt ihopkopplade aktörer. Modellen passar särskilt bra för en bransch som inte har stora problem med GDPR eller upphovsrätt - som kulturarvsvärlden.

Länkad öppen data som strategi har hittills få institutioner tillämpat, men det är en hel del institutioner som laborerar med det. Utgångspunkten är ofta att man utgår från ett antal principer gällande den digitala informationen. En är att man inte vet vad användarna vill göra med informationen, så man måste publicera den så som den är - i så hög upplösning och kvalitet (användbarhet) som möjligt. En annan är att man måste separera systemet som hanterar informationen, från själva informationen. En tredje är att man måste betrakta sin information som en del i ett mycket större sammanhang. I praktiken behöver således institutionerna fatta strategiska beslut kring hur man publicerar ut sin information i maskinläsningsbar form. Varje objekt bör därför ha en persistent identifierare, det vill säga en webbadress som aldrig förändras, och som är länkbar. Detsamma gäller de olika typerna av masterdata, eller auktoritetsdata, som man använder sig av - till

exempel referenser till personer och platser genom historien. Det är värt att notera att det alltså inte är viktigt att alla använder *samma* referens. Man kan publicera egna referenser som på sikt länkas ihop med andra identifierare för samma företeelse. Men det är viktigt att referensen är persistent, så att inte stora mängder arbete går förlorat över tid. Man behöver också licensiera sitt material så att det blir användbart för en slutanvändare.

Detta är en summarisk beskrivning av länkade data. I kapitel 8 går vi mer i detalj igenom hur en struktur för förvaltning av det digitala kulturarvet kan se ut, och vilka förutsättningar som behöver finnas på plats för att det ska fungera bra. Notera att detta är principiella strategiska frågor, och inte tekniska frågor. Det går att realisera principerna för sambearbetning av information på flera olika sätt. Men eftersom detta är strategiska beslut som är långsiktiga så bör de fattas av ledningen av institutionen, och följas upp av ledningen. Motivet är att effekten av att tillämpa denna modell handlar om att uppnå målet med sin verksamhet i ett samarbete med andra aktörer, inte att utveckla sin tekniska verksamhet.

The Cycle

Denna förenklade historik över de senaste decenniernas institutionsdigitalisering och vilka strategier som har använts visar att det som från början är enskilda medarbetares angelägenheter, som personliga databaser, efter hand blir en del av en större infrastruktur som har centraliserade beslutsprocesser, i hög grad standardiserade datamängder och som styrs av strategiska beslut i ledningen. De flesta institutioner befinner sig någonstans längs denna kedja av strategier, men antagligen har de flesta vid det här laget börjat använda datorer. De som är sist ut här är små ideella aktörer som har små resurser och saknar naturlig ingångsvinkel på

digitaliseringsproblemet, till exempel en del hembygdsföreningar och arbetslivsmuseer. Det är fortfarande inte ovanligt att man ser ansökningar om bidrag för att köpa en dator och bredbandsuppkoppling till en hembygdsgård eller annan liknande mindre ideell verksamhet.

Det kan vara värt att notera att denna utveckling på intet sätt är unik för just kulturarvssektorn. Tvärtom så finns det en utvecklingscykel som är känd inom alla medieformer. Denna utveckling är förtjänstfullt beskriven av Tim Wu i boken "The Master Switch" (2010), där han kallar den "the Cycle" (sid 6):

History shows a typical progression of information technologies: from somebody's hobby to somebody's industry; from jury-rigged contraption to slick production marvel; from a freely accessible channel to one strictly controlled by a single corporation or cartel - from open to closed system. It is a progression so common as to seem inevitable, though it would hardly have seemed so at the dawn of any of the past century's transformative technologies, whether telephony, radio, television, or film.

Vi ser samma utveckling inom vår sektor. Från att ha varit enskilda medarbetares egna databaser och ansvar, med egenutvecklade och entusiastdrivna system för väldigt snävt anpassade ändamål, så börjar vi nu se hur ett mindre antal aktörer börjar dominera branschen. Inom svensk museisektor finns mindre än tio olika föremålshanteringssystem kvar. Samma är situationen inom

bibliotek- och arkivsektorerna. En internationalisering kommer sannolikt att följa där utländska företag säljer in sig för att sköta förvaltningen av sektorernas samlingar. Ju större dessa system blir, desto mer standardiserad kommer branschen att bli. Det kommer också att vara viktigare än någonsin för institutionerna att vara goda kravställare på dessa system, så att inte informationen hamnar i fel händer, kan ändras eller blir oanvändbar för en stor mängd användare.

Idag är det i stort sett ingen inom ABM-sektorn som tänker att det digitala är en tillfällig fluga som kommer att gå över, att internet inte är en plats man behöver befinna sig på eller att man inte behöver ändra sina arbetssätt för att fungera i den digitala verkligheten. Men trots det råder oklarhet om var initiativen ska tas, var besluten ska fattas och vem som är ansvarig för vilka frågor. När det gäller digital transformation av en institution bedömer jag att det är tre huvudsakliga komponenter som behöver vara på plats för att man ska komma framåt och röra sig i rätt riktning.

Kompetensen

Saknar en organisation någon som kan något om datorer, internet eller digitalisering, eller är intresserad av att lära sig något om detta, så är digitaliseringen i praktiken omöjlig. Min bild är att när jag tittar på vilka som ser ut att ha lyckats med ett framgångsrikt förändringsarbete, så har ofta en eller ett antal generalister varit engagerade i frågan. Med generalist menar jag någon som ofta är ganska bra på flera olika saker och är intresserad av att lära sig mer om detta. I början går jobbet ganska fort med digitaliseringen och man kan behöva lära sig både det ena och det andra för att se vilka vägar som är framkomliga. Sen behöver den som jobbar med de här frågorna också ha god inblick i kärnuppgifterna för

organisationen. Det verkar vara framgångsrikt om den som jobbar med digitaliseringen på ett konstmuseum har en utbildning i konstvetenskap snarare än i data- och systemvetenskap. Det verkar framgångsrikt om den som jobbar med digitaliseringsfrågor på ett kulturhistoriskt museum har en utbildning i arkeologi eller antropologi. Det kan också vara tvärtom, att man hittar en person som är systemvetare i huvudsak men har ett stort intresse för kärnområdet för organisationen, men detta är vad jag kan se betydligt ovanligare.

Det första steget mot digital kompetens är att vara nyfiken och våga använda nya saker. Men ofta sker inte ens detta på kulturarvsinstitutionerna. De börjar inte ens att pröva, för de vet inte var de ska börja. De ansvariga har en föreställning om att digitaliseringen måste ske på ett visst vis och planeras och utredas i detalj. Man vill i förväg veta hur slutresultatet ska bli för att man ska kunna resurssätta ett projekt som ska leda fram till en digital organisation. Det ser enligt min erfarenhet precis aldrig ut på det viset i verkligheten. Om ledningen för en institution sätter igång initiativ med digitalisering och utredningar kring hur man ska gå vidare, men att det inte finns intresse eller nyfikenhet längre ner i organisationen så kommer initiativet att stanna av. Som bäst blir det sällan mer än en projektplan som aldrig kan sättas i verket.

På samma vis är det om verksamheten ser stora behov av att digitalisera sig, men inte har något stöd från de övre delarna av organisationen. Man kommer att tillåtas att verka lite inom sin avdelning eller sin enhet och skapa resultat som kan vara helt fantastiska, men som inte tilldelas resurser för förvaltning. Det saknas helt enkelt strategiska beslut från ledningen som gör att den kan växa och integreras i övrig verksamhet i organisationen.

Goda förutsättningar för att skapa grogrund för en digital transformation är alltså att det finns en ledning som är intresserad av

digital förändring, och som förstår tillräckligt mycket för att fatta de strategiska besluten, och att man samtidigt har en verksamhet som vill jobba med frågorna. Jag skulle säga att det normala är att det är ledningen som är problemet, och förklaringen till detta är flera. Dels att de är längre från problemen. En anställd som sitter nära verksamheten kan lättare se vilka behov just hen har av att digitalisera sin verksamhet. Det är inte alls ovanligt att det kommer krav från enskilda avdelningar om stora behov av en programvara eller en viss teknik för att utföra just sin del av verksamheten. Det kan handla om en fotograf som vill ha en digital studio, eller en konserveringsavdelning som vill köpa in ett system som har bra funktionalitet för att svara upp mot deras huvudsakliga informationsbehov. Svårigheterna som uppstår på ledningsnivå är att prioritera mellan alla olika önskemål som alla kräver resurser. Eftersom man sällan har en generell informationspolicy eller informationsstrategi som är tydligt knuten till institutionens uppdrag och strategier så är det enklast för högsta ledningen att helt enkelt låta avdelningarna digitalisera sig separat. Det blir en fråga om rättvisa och därmed mindre risk för bråk i organisationen. Men det man gör då är i stort sett alltid att bara skjuta problemen på framtiden. När till slut kraven på webbsidor, administrationssystem, föremålshanteringssystem och digitala arbetsverktyg och arbetsytor blir tillräckligt stora så kommer man behöva en it-avdelning som sköter servicen av dessa behov. Här brukar ledningen för många kulturarvsinstitutioner fatta ett förödande beslut: Man fördelar ansvaret för de strategiska utvecklingsfrågorna inom det digitala till it-chefen eller till specialister som ofta saknar insikter om kärnverksamheten. Jag ska förklara varför detta inte är så lyckosamt.

IT är i grund och botten en stödverksamhet. Den ska se till att allting som verksamheten behöver göra ska fungera så smärtfritt

som möjligt. Det är alltså verksamheten som ställer krav på funktionaliteten hos de system som förvaltas och i viss mån utvecklas av it-avdelningen. Om det inte finns någon i verksamheten som är kunnig nog att ställa rätt krav på hur man vill att ett system ska se ut, eller vad det ska kunna göra för användarna, så kommer it-enheten själva att bygga dessa system efter egna prioriteringar och förmågor. Detta behöver inte alls bli dåligt, men det finns en stor risk att lösningen missar målet. Min erfarenhet säger att de strategiska besluten som fattas av it-chefen, eller en annan chef med liknande befattning, inte svarar mot de mål som verksamheten har utan istället utvecklats mot de mål som it-enheten har. Till exempel är det inte ovanligt att verksamheten säger att de vill ha viss funktionalitet från ett system, men att it-chefen förklarar att detta inte är möjligt. Det hen inte säger är att det egentligen handlar om att man inte vill ändra de system man redan har investerat mycket resurser i. Det är alltså i realiteten möjligt, men inte möjligt utifrån de förutsättningar man har skapat. Felet här är att man från början har köpt in eller själva utvecklat system som inte kvalificerar sig för att motsvara verksamhetens krav. De strategiska besluten, beslut som borde fattas av ledningen för en organisation, har därmed fattats av en person en bit ned i organisationens hierarki, på stödnivå och ofta utan ens grundläggande kunskap om kärnverksamheten. Det är därför viktigt att man dels har en kärnverksamhet som har förmågan att ställa krav på de it-system de behöver för att genomföra sin verksamhet, men också en ledningsgrupp som tar ansvar för att besluten som rör it-verksamhet på ett strategiskt plan, för att undvika att det hamnar för långt ner i organisationen och ägs av specialister. Om man hamnar i denna knipa så kan man säga att man har fått en situation där stödverksamheternas form och struktur styr de strategiska besluten för kärnverksamheten. Översatt till de traditionella verksamheterna

inom ABM-sektorn så hade detta inneburit att chefen för inköp av kontorsvaror bestämmer hur kartongerna som används till förvaring av museiföremål ska se ut. Det är som alla förstår en mycket dålig idé.

Karriärsfällan

Ett av skälen till att det finns ett glapp mellan ledning och verksamhet i digitaliseringsfrågan är att de som har gjort sig en karriär och befinner sig på ledningsnivå ofta är äldre och har haft mindre möjligheter att ta till sig och förstå de nya medieformerna. De har gjort karriär på att fungera bra *inom* det system som de är satta att förvalta och utveckla. De har med andra ord mycket stor kompetens och förståelse för exakt de frågor och strukturer som nu behöver förändras. Men förståelsen för vart vi är på väg - det man skulle kunna kalla den digitala kompassen - är något som de i normala fall bara undantagsvis har.

Slutligen så kan inte verksamheten utföra magi för att genomföra en digitalisering. Digitalisering kostar pengar, men kanske inte främst i inköp av system och systemförvaltning, utan i omprioriteringar, bortprioriteringar, kompetens och ren informationsdigitalisering. Man behöver ju trots allt något att stoppa in i sina digitala system. Då den normala finansieringsmodellen för detta är att man gör det som projekt så tappar man i regel den kompetens man bygger upp i projektarbetet. De med fasta anställningar jobbar normalt med de traditionella verksamheterna, snarare än de digitala. Det är först när man etablerar en digital avdelning som det blir aktuellt att rekrytera personer som har denna kompetens, och då har de ofta fått den på andra ställen än inom den egna organisationen. Till exempel som projektmedarbetare på andra institutioners digitaliseringsprojekt. Resurser för att digitalisera en

verksamhet behöver med andra ord vara en del i linjearbetet, och inte hanteras som avslutade projekt, men det är också viktigt att det finns ett visst material att hantera när man ska börja bli digital. Själva digitiseringen av det analoga materialet behöver alltså ha påbörjats, och detta kan absolut genomföras som en separat verksamhet med start och slut, samling för samling. Det stora problemet här brukar vara att många institutioner tror att det är detta som *är* digitalisering av verksamheten. I själva verket är det många som har skapat stora projekt där man gjort stora mängder objekt från sina samlingar digitala, men sedan inte publicerat dem för omvärlden på ett sätt som är tillgängligt. Det kan saknas gränssnitt och det kan saknas rudimentär metadata, så att objekten inte går att söka fram på ett vettigt sätt. Återigen så har man då missat den viktigaste delen i helheten: användarna. Och filerna man har skapat ligger på någon hårddisk eller på en undanskymd, oindexerad hemsida, utan att de varken kan hittas eller förvaltas på ett vettigt sätt. Att på detta vis arbeta med digitaliseringsprojekt utan en tydlig förvaltningsplan eller tillgängliggörandeplan är rent resursslöseri. Det kan jämföras med att börja sortera böcker utan att ha en hylla att ställa in dem i. Böckerna blir förvisso ordnade, men de går inte att hitta i de många högarna och kartongerna på golvet. Därför ska man alltid se till att ha en digital infrastruktur att stoppa in sina digitala objekt i. En infrastruktur som är utformad av verksamhetsexperter, strategiskt beslutad av ledningen och som har en långsiktig förvaltning inom organisationen.

Eftersom hållbarheten är varit ett huvudproblem under många år så har nu finansiärerna till digitaliseringsprojekt börjat ställa som krav på de medelsökande att de ska redovisa hur de ska tillgängliggöra och förvalta materialet. Ofta genom en så kallad datahanteringsplan. Både Riksbankens jubileumsfond och Vetenskapsrådet, två av våra största nationella finansiärer för digitaliseringsprojekt, har numera sådana krav.

Min bild är att de flesta organisationer skulle vara behjälpta av att sätta upp en tydlig vision av vart de vill komma med sitt digitaliseringsarbete, så att det kan analyseras och utvärderas. En sådan vision kan sedan kompletteras med en strategisk plan som talar om hur man tänker sig att verksamheten ska närma sig visionen. Om man inte har en utstakad väg för sina insatser är det svårt att veta om de beslut som fattas är rätt eller fel, och svårt att veta om man är på väg mot målet. Det blir då som att säga att man vill åka till Frankrike, men sedan inte använder kompassen eller vägs skyltar för att komma dit, utan bara att förflytta sig på måfå. Det finns en stor risk att man hamnar på ett helt annat ställe, eller tar fel väg.

Sammanfattningsvis kan man säga att digitaliseringen bör styras av institutionens ledning. Digitaliseringen berör hela organisationen och bör styras av en strategisk plan som visar hur man arbetar mot en vision. Det är av vikt att ledningen har tillgång till digital kompetens för att de ska kunna skapa en vision för institutionen, och av vikt att de inte delegerar frågan nedåt i hierarkin, utan tar ägarskap för frågan. En större diskussion och definition av vad digital kompetens innebär hittar du i slutet av kapitel 7.

- Kulturarvsinstitutioner går i regel igenom flera olika faser i sin digitala transformation, från individuellt ansvar till institutionellt ansvar.
- Kunskap om verksamheten är avgörande för att göra rätt saker i den digitala transformationen.
- Om de informations-förvaltande delarna av organisationen styr digitaliseringen, till exempel IT-enheten, kommer den optimeras för förvaltning, inte för användning.

När måste vi digitalisera?

Under en kort period mellan två anställningar jobbade jag med en kommersiell tjänst vid namn *Talk of the town*. Detta var någonstans 2005-2006. Grundkonceptet för tjänsten handlade om att med hjälp av mobiltelefoner göra stadsvandringar tillgängliga som audioguides. Anledningen till att jag hamnade där var att vi på Historiska museet i projektet Nordic Handscape under några år hade utforskat de möjligheter mobilitet gav för just förmedling av kulturarvet. Det var ett samverkansprojekt mellan de nordiska länderna med stöd av Nordiska ministerrådet, genomfört innan smartphones som vi känner dem idag fanns på marknaden. Det fanns visserligen telefoner som fungerade som små datorer, men de hade förhållandevis låg beräkningskraft, och 3G-nätet som vi behövde använda om vi ville göra digitala dataöverföringar var för klent och för dåligt utbyggt för att fungera för generella lösningar i hela landet. Men dessa förutsättningar förväntades ju bli bättre, och därför tittade vi i första hand på hur man kunde utforma innehåll på ett sätt som fungerar om användaren är rörlig och bär med sig sin "device" på stan eller i landskapet.

Det blev ganska intressanta resultat från det här projektet. De flesta av dem tycker jag håller fortfarande. Man kan kanske kalla det för generella riktlinjer för hur man bygger upp ett innehåll för någon som står på en plats som de vill lära sig mer om. En av de erfarenheter vi kom fram till var att det är viktigt att man tidigt talar om för användaren var hen ska fästa blicken i omgivningen.

Om man till exempel börjar sin historia så som man vanligtvis bygger upp en skriven text, från det abstrakta till det mer konkreta, så funderar lyssnaren på vad det är i det hon får höra som spelar roll för platsen hon är på? Detta är ett mycket vanligt misstag när personer som är vana att producera text skriver manus till en ljudguide. De tänker att produkten är just en text, snarare än talat ord. I det fallet visade sig alltså orientering av blicken vara viktigt för lyssnaren. Detta gäller särskilt audioguider, där man som författare alltid behöver veta att lyssnaren står på rätt plats för att höra en viss story. *“Ser du det lilla röda fönstret längst ut till höger, längst ut på slottet? Där låg kungen när han hade blivit skjuten på Operan”* eller om man var inomhus: *“titta längst ner, på den lilla väskan i montern, nummer 18. Det är en väska som hittades vid utgrävningarna på Helgeandsholmen 1978. Den är från 1300-talet”*.

Alla de testningar som vi genomförde hade varit ganska enkla att genomföra idag med de standardiserade tekniska plattformar som iPhone och Android-telefonerna utgör. Och det görs även ganska mycket idag, i många fall tyvärr med låg kvalitet. Min bild är att detta nästan alltid beror på att man fokuserar för mycket på tekniklösningen, och alldeles för litet på användarens behov och berättelsen man ska leverera. För egentligen är det ju det slutsatsen ovan handlar om: Att ta höjd för att användaren i den situation som informationen ska konsumeras, får exakt den information som hon är behöver. På exakt det sätt som fungerar bäst för användaren.

Initiativet till *Talk of the town* kom från en firma vid namn Infodata, som hade knoppats av från någon form av statlig verksamhet - jag minns inte vilken men de förvaltrade och driftade det som kallas SPAR-registret, det vill säga adresser till personer folkbokförda i Sverige. Företaget hade ganska mycket pengar över, och

sökte nu nya möjligheter att investera i det som alla förstod skulle vara framtiden - det digitala. En av ledamöterna i företagets advisory board, en tidigare reklamman och startup-stjärna, hade fått idén att man kunde använda den mobila tekniken för att berätta historier kopplade till platser. De hade efter detta fått nys om vårt projekt Nordic Handshape på Historiska museet och deltog i projektets avslutande seminarium. Efter hand rekryterade de mig som innehållsansvarig för sin nya tjänst. De hade tio miljoner i budget - med kulturarvsmått en enorm summa - varav det mesta skulle gå till marknadsföring. Innehållet tog vi fram utifrån de normer som vi hade sett fungerade bäst inom projektet Nordic Handshape. Jag blev med andra ord manusredaktör, och hade två-tre manusskribenter som skapade grundtexterna.

För mig var hela företagarkvärlden ny. Jag hade ju jobbat inom museer och kulturarv nästan hela mitt liv. Ett bestående intrycken från den kommersiella sektorn är ett uttalande från projektägarna under ett av projektmötena. Vi hade just diskuterat risken med att sjösätta ett så här stort projekt utan att veta hur den tekniska utvecklingen ser ut, eller utan att veta vad användarna vill ha, när han konstaterade att: "Ibland måste man springa lite, vi kan inte alltid invänta att någon annan tar bollen". Så är det förstås. Och vi har sett det många gånger, både före och efter. När till exempel Apple tog bollen med smartphones och började springa, så blev Nokia kvar. Utvecklingsförsprånget, den förvärvade kompetensen och förvärvade marknadsandelar skapar snabbt ett stort glapp mellan den föregångaren och dennes konkurrenter. Om produkten man säljer är väl användaranpassad så kommer försprånget att vara mycket svårt att hämta in.

Mycket tyder också på att bara det faktum att vara tidigt ute med "det nya" ger många fördelar. Till exempel är kvällstidningen Aftonbladet fortfarande en av de mest lästa på nätet. Enligt Wiki-

pedia intar den en oöverträffad nummer-ett position bland online-nyheter. Sannolikt beror detta på att webbsidan *aftonbladet.se* etablerades redan 1994, flera år innan konkurrenterna hann ikapp med egna webbversioner av papperstidningarna.

Nu visade sig *Talk of the town* dessvärre vara något helt annat än en revolution i användarglädje. Innehållet var visserligen mycket bra och uppskattat, men istället var svårigheterna att ta betalt för tjänsten ett stort hinder för framgång. I mitten på 00-talet fanns inte möjligheten att ta betalt för en app eller en tjänst på samma sätt som idag. Den enda lösning som Infodata och deras tekniker kunde komma på var helt enkelt att förse mobilguidens köpare med ett nytt SIM-kort som skulle stoppas in i telefonen och användas under besöket. Man hade inte föreställt sig hur personligt ett SIM-kort var för en användare. Min bedömning idag är att vi där tappade hela möjligheten med det som var enkelt i att låta användarnas egna mobiltelefoner också vara det som gav dem tillgång till innehållet. Många användare visste inte själva riktigt hur de skulle göra för att byta ut SIM-kortet. De blev oroliga när mobilen skulle öppnas och de blev oroliga att deras eget SIM-kort skulle tappas bort. Det var för få som ville att någon skulle trixa med deras telefoner helt enkelt.

Trixandet med SIM-kortet är ett bra exempel på att om inte användaren kan bemästra den tekniska lösningen så fungerar inte tjänsten som helhet. *Talk of the town* hade ett fantastiskt innehåll, på sex olika språk, men det hjälpte inte när inte innehållet kunde komma användarna till del. Blir det för krångligt så blir inte innehållet använt.

Detta är även bra att ha med sig i frågor som rör licenser och rättigheter, som ofta är de största hindren vi har inom kulturarvssektorn när det gäller att sprida material på ett användbart sätt till allmänheten. Även om våra förvaltningsobjekt är offentliga, så

kan lagstiftningen tolkas som att det uppstår nya licenser om man digitaliserar - och då måste man ha upphovsmannens tillstånd.

När är det bråttom att digitalisera?

Även inom kulturarvsvärlden har det visat sig att man kan göra stort avtryck med att vara först ute, även om man lägger små medel på detta. I slutet av 00-talet genomförde Livrustkammaren och Skokloster med Stiftelsen Hallwylska museet (LSH) en omfattande migrering av alla sina föremål in i ett nytt system. De tog i många fall också nya bilder och förbättrade metadatan och etablerade efter hand en ny avdelning som jobbade med digitala frågor. Min uppfattning är att det är tre, eller möjligen fyra olika huvudorsaker som gör att LSH idag, tio år senare, fortfarande ses som en förebild gällande hur en organisation kan digitaliseras på ett framgångsrikt sätt. Den första är den vi avhandlar här: LSH var helt enkelt först ut med att skapa ett digitalt innehåll som fungerade för användarna, de etablerade sig som en kanal på sociala media som många följde (och som ackumulerat följare sedan dess). Den andra var starkt stöd från högsta ledningen och ett kompetent direkt ledarskap i den digitala transformationen (se kapitel 4). Den tredje var att man publicerade sitt innehåll med öppen licensiering och på öppna plattformar (som Wikimedia), vilket innebar att det var enkelt för många människor att få tillgång till materialet. Det såg också stor spridning eftersom det kunde användas av väldigt många andra aktörer eftersom det var öppet licensierat och därmed inte krävde klarering - en strategi som även har tillämpats med väldigt stor framgång i Nederländerna. Den sista framgångsfaktorn är en bra känsla för tonalitet i sociala media, och förståelse för hur man får ett innehåll att delas vidare av användare (viralt).

Det finns dock en hel del scenarier där man varit tidigt ute men där man ändå inte nått framgång med sina investeringar. I dessa fall har man inte haft med sig användarperspektivet. Man har inte lyckats skapa ett tydligt värde för användarna med hjälp av den nya tekniken, alternativt att användarna eller ledningen för organisationen inte har förståelse för det värde som skapats. Ett exempel på detta är Kungliga bibliotekets katalogtjänst Libris, som vi går igenom i nästa stycke - men inte vad gäller digitaliseringen av biblioteksområdet, utan av digitaliseringen inom hela kulturarvssektorn.

Ett centralt biblioteksregister

För att bibliotek ska kunna veta vilka böcker de har i sina samlingar, och vad de innehåller, så för de kataloger över dessa. Katalogerna har från början, som allt annat i ABM-sektorn, förts på papperskort, men de har successivt flyttats över i digitala sammanhang. Det finns idag inte många bibliotek kvar som fortfarande uppdaterar sina kortregister, även om de på många ställen fortfarande finns kvar då de innehåller viss information som inte har digitaliserats.

Det svenska biblioteksväsendets första närmanden till digitala arbetsformer skedde under 70-talet. I litteraturen benämns detta inte som digitalisering vid denna tidpunkt utan som datorisering - man såg datorn som det primära arbetsverktyg som skulle komma att revolutionera hela sektorn. Detta var sant, men man var då inte medveten om den kommande möjligheten att digital information också kan kopplas ihop och låta sig kopieras över stora sträckor, vilket några decennier senare möjliggjordes genom internet. Drömmen om att hålla ett centralt register över alla böcker på biblioteken i Sverige har många decennier på nacken, och i stort

sett är det detta som är historien kring Libris. Att skapa en bibliotekskatalog på nationell nivå på 1970-talet var en uppgift som krävde en stordator, men redan på 80-talet kom konkurrerande system för minidatorer (med dagens mått kanske inte så små), som dock skulle visa sig svåra att integrera med det centraliserade systemet.

Överhuvudtaget upplevde branschen svårigheter att se fördelar med ett centraliserat system. Även om alla skulle katalogisera samma saker (böcker) och i många fall till och med samma utgåvor, så fanns det olika uppfattningar kring hur detta skulle göras på bästa sätt. Och om man kunde välja något enskilt system, så valde de enskilda biblioteken helst ett som de själva kunde styra och ställa över, utan Kungliga bibliotekets inblandning. Men några valde att ansluta sig, och så har förutsättningarna för Libris sett ut i flera decennier. Det faktum att man kunde undanröja flera århundraden i arbetsinsatser genom att låta allt katalogiseras på ett ställe (då behövde ju inte alla enskilda bibliotek katalogisera hela sitt nybestånd själva) var ett hot mot rutinerna som många som jobbade med katalogisering på de enskilda biblioteken hade arbetat upp under många år. Det var även ett hot mot kunskapsövertaget som gjorde att bibliotekarierna kunde söka i sina datamängder på ett sätt som de utan insyn i systematiken hade möjlighet att göra. Det är bra att ha i minnet att ett byte från det specifika behovet till det generella behovet i stort sett alltid också innebär en försämring av möjligheterna att uttrycka informationen på ett specifikt och ändamålsenligt sätt. Alla de katalogposter som gjorde samlingarna särskilt åtkomliga på det enskilda biblioteket, och som bibliotekarierna var särskilt stolta över, skulle komma att försvinna. De aktörer som verkligen gynnades av en centralisering och att arbeta mot ett enskilt system (utöver användarna) var de som hade gjort ett dåligt, eller ofullständigt arbete.

Det är på detta sätt man behöver förstå de teknikval som görs: De blir investeringar i både tid, pengar och kompetens. I tid eftersom man förväntar sig att systemet ska finnas ett tag. I pengar eftersom man antingen behöver utveckla något själv, eller hyra någon som gör det - om man inte handlar upp tjänsten och får en programvara licensierad över en period. I kompetens eftersom det tar tid att få personalen att lära sig att jobba enligt en specifik modell. Dessa utgifter på investeringsområdet, kombinerat med en försämring av de faktiska möjligheterna i ett nytt och ofta hårdare styrt system, blir självklara argument i en konservativ riktning, som inte gynnar en lösning som den Libris erbjöd.

Så här ser den tekniska utvecklingen generellt sett ut. En lösning för *mina* problem är vid en given tidpunkt inte samma som att lösa *våra* problem. Men efter hand så kan de bli det, och denna dynamik mellan personligt och allmänt skapar ofta en utveckling som kännetecknas av både kräftgång och lappkast. Sammanfattningsvis kan man därmed säga att beslutet om när man ska starta en digitaliseringsinsats kommer att handla väldigt mycket om vilken utvecklingsfas institutionen, ledningen, avdelningen eller personalen befinner sig i. Det kommer med stor sannolikhet att bli en försämring för vissa personer och vissa syften och funktioner under en tid, och förmodligen en förbättring för många inom alla områden efter hand. Och förr eller senare blir det externa trycket för stort för att organisationen ska kunna stå emot. Det är också detta som blir svaret på frågan om "när man ska springa", det vill säga när det verkar orimligt att fortsätta enligt rådande modell. Detta svar gäller i alla fall utom ett, som vi nu ska titta närmare på.

Räddningsdigitisering

Det finns en tendens inom medier, att de olika bärarna går från att vara väldigt hållbara över tid, till att de blir väldigt ohållbara över

tid. De första nedtecknade skrifterna bevarades på lertavlor, eller högs in i sten. De tidigaste böckerna skrevs på pergament som tål tidens tand bättre än modernare papper, och många böcker idag trycks på papper som gulnar och vittrar över tid, snabbare än pergamentet. Man hade kunnat tänka sig att detta beror på så kallad "survival bias" - att det bevarade material vi har kvar också är det vi kan bedöma. Rent teoretiskt har det förstås funnits mängder med nedteckningar som har gnagts ner av tidens tand och som inte finns kvar längre (med följderna att vi inte kan räkna in detta i helheten). Men det är också så att mekaniseringen av medierna, och de många nya medieformerna under 1900-talet, har inneburit en väldigt stor mängd format som av kemiska och tekniska skäl inte kan lagras särskilt länge. Detta har skapat en ganska besvärlig och akut situation inom branscher som ägnar sig åt bevarande av framför allt ljud och rörlig bild.

Under 2018 genomfördes två utredningar gällande bevarande av film, en av Filminstitutet och en av Kungliga biblioteket. Den ena handlade om det samordnade ansvaret för att bevara gammal analog film, och den andra handlade om hur man bör arbeta för att digitalisera audiovisuellt material. Frågan kring bevarande av gamla filmer och gamla ljudband har funnits med ganska länge, och det är framför allt de långsamma offentliga kvarnarna som ska skyllas för att det inte gått att ta frågan från utredning till handling. Det är nämligen på gränsen till för sent att hantera frågan. Materialet håller på att oåterkalleligt förstöras.

Problematiken är dubbel. Dels behöver man ha teknisk utrustning för att spela upp magnetband och film, utrustning som i många fall inte tillverkas längre och är på väg att försvinna från marknaden. Dels förstörs bärarna (banden) över tid på ett sätt som gör dem omöjliga att spela upp. Gällande bärarnas hållbarhet anges siffran 10-15 år i utredningen, längre tid än så har vi inte på

oss med att bevara det som finns innan det förstörs. Problemet är förstås omfattande. Hela 1900-talet är fullt med upptagningar på olika bärare som tål tidens tand mycket dåligt, och det handlar inte om en enskild typ av teknik, tvärtom så har den tekniska utvecklingen under 1900-talet genererat många olika standarder och en stor del av de system och maskiner som användes är helt borta från marknaden idag. Till detta kan fogas att i stort sett alla länder som vill bevara sitt mediehistoriska arv ute efter samma reservdelar till sina maskiner, och den kompetens som en gång på 1970-talet fanns kring hur man hanterar en viss teknik är på väg bort. Ytterligare en komplikation är att det saknas någon form av sammanställning eller inventering av hur mycket audiovisuellt material som finns på hembygdsgårdar, museer, bibliotek och arkiv. Detta gör det svårt att avgöra vidden av problemet. Utifrån den synvinkel som jag driver i den här boken är det också så att hela poängen med att bevara kulturarv är att det kan användas (även i framtiden). Om bäraren är så skör att den inte kan lånas ut eller på annat sätt dupliceras - i många fall tänker man sig att det bara finns en enda chans att digitalisera originalet - så blir också stora delar av det audiovisuella arvet otillgängligt för allmänheten, och därmed oanvändbart. Inte bara för att det inte finns på internet, utan för att man av flera skäl inte har möjlighet att spela upp det. Man måste alltså digitalisera för att göra innehållet tillgängligt. Denna typ av räddningsdigitalisering är en mycket viktig utmaning kulturarvsinstitutionerna måste lära sig att hantera inom den närmsta framtiden. Och det för att inte misslyckas med det kanske viktigaste uppdraget de har: Att vårda och bevara för framtidens användare.

Tekniska begränsningar

Ett liknande problem som med det audiovisuella materialet kan vi se på våra arkiv idag. När en person som har gjort en kulturgärning dör, eller när en förening läggs ned, är det vanligt att man lämnar alla handlingar som handskrifter, anteckningsböcker och till och med en del böcker och andra betydelsefulla föremål till ett arkiv, så att det ska bevaras för framtiden. Tanken är att forskare och andra intresserade ska bättre kunna förstå uppkomsten av ett kulturellt uttryck om de har tillgång till ett större material kring dess uppkomst. Bland annat så förvaras handskrifter av författaren August Strindberg på Kungliga biblioteket. Då dessa har redigerats av författaren själv, med överstrykningar och tillägg, så ser man också bättre hur den kreativa processen har fungerat. Detta är en naturlig del av kulturarvet, som förtjänas att bevaras på samma sätt som alla andra typer av mer färdiga utgåvor, eller "slutprodukter". Men eftersom konstnärer och författare idag använder sig av tillgängliga tekniska hjälpmedel och mediaformat, liksom alla andra, så uppstår samma bevarandeproblematik här. Och den gäller inte bara ljudband och film - ett problem som redan har konstaterats stort och akut i kulturarvsvärlden - 1900-talets kulturskapare använde förstås också datorer. Så bland de positioner som ett hembygdsmuseum eller ett föreningsarkiv kan få följer det inte sällan med en dator. Släktingarna vet ofta inte vad som finns på den, men antar att det är olika versioner av manuskript eller anteckningar, kanske fotografier eller filmer. Material som förstås kan spela roll för framtida forskning.

Här uppstår två problem. Det ena är rent etiskt: Vi har ingen aning om vad på datorn som en person hade velat skulle bli en del av ett framtida arkiv. När man bevarar analoga hemarkiv eller handlingar finns det dels en möjlighet till påsyn från de som läm-

nar in det hela, dels en generell möjlighet för den som tar emot arkivet att göra en sällning, till exempel att kassera dubletter. Men i en dator finns inte bara dokument med mera utan även internethistorik och epost, en typ av information som man inte med självklarhet tänker ska bevaras för eftervärldens forskare. Det är ju trots allt ganska ovanligt att vi idag med jämna mellanrum rensar undan i våra epostlådor jämfört med hur ofta man slänger gammal post. Tvärtom verkar det som att informationen med tiden skapar ett helt oredigerat arkiv på våra datorer eller molntjänster.

Den andra problematiken handlar mer om hur arkiv och andra bevarandeinstitutioner arbetar. När det kommer in ett analogt material går man igenom det och beskriver det, men detta är svårt att göra med en dator, eller en hårddisk från en dator. Dels är det ju svårt att veta vad man ska bevara, det kräver ju en forskningsinsats bara att ta reda på det, dels är det ju en oerhört stor mängd dokument, kanske i olika versioner, som ska sparas. Det är helt enkelt för lätt att inte hålla rent efter sig på den digitala bakgården. Som en vän sa när jag skulle skicka en av mina gamla uppsatser i arkeologi: "Skicka den som utskrift, PDFer ligger inte och skräpar" - underförstått att man inte tar sig an någonting som inte dräller runt i det fysiska rummet.

Men till följd av det ganska omfattande åtagandet att ta sig igenom en hårddisk, strukturera upp och lägga olika dokument på rätt plats, antingen utskrivet som analogt dokument eller i ett e-arkivsystem, så blir detta någonting som skjuts på framtiden. Hårddisken eller datorn blir då stående på en hylla i arkivet. Detta har förstås också att göra med allmän resursbrist på arkiven - i informationssamhället ökar ju hela tiden både mängden material som man ska ta emot, och de samlingar som ska förvaltas. Det enda som inte ökar är de ekonomiska resurserna för att bedriva verksamheten.

Problemet är dock att datorer på sikt är ungefär lika ohållbara som magnetband - det är ju trots allt magnetskivor informationen lagras på, det vill säga hårddiskar. Därför tycker jag att kulturarvsinstitutionerna bör göra precis som polisens forensiker och skapa fullkomliga avbilder av hårddiskarna och lagra på servrar. När det gäller långsiktigt bevarande av digitalt material är det många som inte håller med mig i denna fråga. En viktig princip för digitalt bevarande är att se till att det alltid är möjligt att migrera från ett format till ett annat, och en hårddisk (förutom att den redan i sig lagras som ett format, till exempel en IMG-fil eller DMG-fil) är ju ofta till sin natur en filstruktur och en stor mängd filer av olika format - varav alla enligt denna princip ska bevaras i en struktur som stödjer migrering för framtiden. Tanken med detta är god. Om vi inte kan läsa de olika formaten i framtiden så blir de inte användbara, och det är meningslöst att bevara en stor mängd ettor och nollor utan en enhet eller programvara som kan läsa dem. Detta problem har till exempel drabbat de mycket tidiga databaslösningar som användes under de arkeologiska utgrävningarna på Helgeandsholmen under slutet av 1970-talet, och frågan är om de än idag finns möjliga att hämta upp någonstans, eller om de finns på en numera avmagnetiserad disk. Utvecklingen inom detta område går mycket sakta. Därför kanske vi skulle fundera på andra modeller som gör att räddningen av digital information kan säkras upp.

Men man ska heller inte underskatta framtiden. I det här fallet tycker jag att vi måste väga möjligheten att materialet helt försvinner och inte på något sätt blir tillgängligt för framtidens användare, mot möjligheten att det i framtiden kommer att finnas programvaror som kan läsa gamla format, eller specialister - ett

slags IT-arkeologer - som är experter på att ta fram information från dolda gamla format. Sannolikt skulle även AI kunna användas för detta ändamål. Jag själv är böjd att anta att det nog kommer att vara möjligt att extrahera information från "förlorad" data i framtiden, och att man till och med kommer att ha ganska god möjlighet att göra det. Om man väljer att gå den vägen så blir det ytterligare en typ av räddningsdigitalisering. Man lagrar istället informationen som nu finns på magnetdiskar från 1900-talet på servrar med någon form av rudimentär metadata, till exempel vems hårddisk det är eller vad som står på disketten och vem som lämnade in den. Även om vi på det viset kommer att bevara stora mängder data som idag anses vara skräp, till exempel dataspel, nedladdade filmer, programvaror och dubletter av stora mängder bilder och dokument, så kommer även denna "skräpdata" att säga ganska mycket om användningen av datorer under denna tid för framtidens användare. Det kan jämföras med arkeologer som huvudsakligen samlar in sådant som kastats bort av människor genom vår förhistoria. Jag menar också att datautrymmet finns, och lagring blir allt billigare med tiden.

Det som kommer att vara en stor bristvara i framtiden är fullständig information kring en av de mer spektakulära händelserna i mänsklighetens historia - nämligen de tidiga åren av digitaliseringen. Och den påbörjas under andra halvan av 1900-talet. Man kan nog inte riktigt med ord idag beskriva hur viktig denna fråga kommer att anses vara i framtiden, eller hur mycket hjälp varje liten del av sparad information kommer att kunna vara för framtidens forskare. Just bevarande av tidig digitalisering, både när det gäller internet och när det gäller datoranvändning, är ett kapitel som kulturarvsvärlden har varit ganska oförberedd på, och saknat kompetensen att hantera.

- Tjänster som inte är optimerade för användaren kommer inte att bli använda oavsett hur bra innehåll de har.
- Att undvika dubbelarbete är en bra optimering för förvaltning på det digitala området. Libris är ett bra exempel.
- Många fysiska bärare är inte hållbara. Viss information måste digitiseras och lagras på servrar för att bevaras, till exempel ljudband, filmer och hårddiskar.
- Hårddiskar från 80- och 90-talet bör inte arkiveras som extraherade dokument, utan bör bit-bevaras i sin helhet för framtidens användare.

Var digitiseras kulturarvet, och av vem?

Den digitala transformationen är svår. Den är krävande, utmanande och tvingar oss att tänka nya tankar. Men vi måste ta oss igenom den. Vi måste sluta benämna det digitala som avvikande som i registrering och digital registrering, som utställning och digital utställning, som visning och digital visning, som museimöte och digitalt museimöte. Vi behöver se det digitala som normal museiverksamhet. Att det är normalt att kunna boka visningar på internet och inte behöva ringa museet på speciella telefontider, att det är normalt att intendenterna delar med sig av sin kunskap på Wikipedia, att museets uppdrag inte är begränsat till sina fyra väggar som så få människor ändå kan ta sig till. Uppdragen för museerna är ju i många fall att berätta, förmedla och diskutera historia och kulturarv med utgångspunkt i sina samlingar.

- Karin Nilsson, Museidagarna 2020

Den allmänna uppfattningen om hur digitisering går till är nog bitvis vag, men även inom branschen är bilden lite splittrad. Detta beror nog på, som vi har sett i kapitel 2, att det är lite oklart vad digitalisering i stort är för något, men också på att man har ganska liten personlig erfarenhet av digitalisering i praktiken. Man kan säga att det finns två dimensioner i arbetet, en som rör hur storskalig själva scanningen eller fotograferingen är, och en som rör hur mycket efterbearbetning som görs för att informationen

som skapas ska kunna bearbetas av maskiner, det vill säga av programvara.

Småskalig konvertering av analoga objekt till digitala är den vanligaste formen av digitisering. Det kan handla om att en anställd använder en scanner för att skapa en avbild av till exempel en bok. Det skapas då en stor samling bilder, som ofta lagras in i en siffriserie i en mapp på hårddisken. Detta är den enklaste och mest rudimentära formen av digitisering - man gör en digital avbild av något. Men så länge inte bilden är beskriven så kommer den att vara oanvändbar. Om det är en scanning av ett konstverk så behöver man till exempel koppla uppgifter om konstnären, originalets storlek och teknik och material till själva bilden. Ytterligare information om verket och dess avbild, till exempel placering eller konserveringsstatus gör bilden mer användbar. Denna typ av information kallas metadata, den beskriver objektet utifrån olika synvinklar. Metadata kopplas inte automatiskt till bilden (förutom viss data som sparas i själva bildfilen) om man inte använder ett system för att hantera sin katalog, och ofta handlar digitalisering just om att man kopplar ihop digitaliseringen av själva katalogen med en upptagning (ett foto eller scanning) av själva objektet. Det får gärna vara flera olika bilder av samma objekt ur olika synvinklar, till exempel av ett museiföremål. System för hantering av föremålssamlingar eller arkiv börjar bli så vanliga att de är en självklar del i en kulturarvsinstitution. När man övergick från kortkatalogsystemet till ett digitalt system blev samlingsförvaltningen en i grunden digital verksamhet. Även om dessa system fortfarande i hög grad baseras på analoga principer så är de en av förutsättningarna för en helt digitaliserad samlingsförvaltning. Den metadata som tillförs själva objektet kan också ha olika kvaliteter. Om ett objekt har beskrivningen typ: "yxa" och material: "sten" så kan den i allt väsentligt vara identisk med ett annat som

har beskrivningen typ: "lihultsyxa", material "diabas". Den första beskrivningen, yxa av sten, är nästan oanvändbart för en forskare, men väldigt lätt att hitta med en textsträngssökning av ett skolbarn. Det andra objektet, lihultshyxa i diabas, har motsatta egenskaper, det är väldigt användbart för en forskare men nästan omöjligt att hitta för ett skolbarn, i alla fall genom en textsträngssökning. Så vad gör vi med dessa uppenbarligen motstridiga krav från två av kulturarvsinstitutionernas viktigaste målgrupper?

Det finns minst två lösningar på att ta höjd för fler målgrupper än för samlingsförvaltarna själva. En är att beskriva varje objekt med flera olika typer av metadata, på olika abstraktionsnivåer. "Stenyx-an" i exemplet ovan skulle alltså få flera tillägg i sin beskrivning, ungefär som "taggar" som ger möjlighet för användaren att söka fram sitt objekt. Det skulle till exempel kunna stå så här: typ: "yxa, stenyxa, lihultsyxa" och material: "sten, grönsten, diabas". Detta skulle göra det möjligt för både skolbarn och forskare att hitta det de vill. Men det blir väldigt betungande för den som ska skriva informationen i databasen, om hen ska skriva in sex ord snarare än än två. Dessutom så finns det ju en risk att något av orden blir felstavat - och då går det ändå inte att hitta med en vanligt textsökning. Det största problemet är sannolikt att en blandning av olika organisatoriska nivåer i ett och samma metadatafält skapar oordning i informationen. Där man helst ville ha strukturerad data, fick man istället ostrukturerad.

Taxonomiska ordlistor

Det bästa sättet att komma till rätta med det här metadataproblemet är i det här fallet därför att skapa en så kallad taxonomisk ordlista - en ordlista där man beskriver ords hierarkiska relationer - och referera till dessa. Detta gör dock att man med nödvändighet placerar en del av informationen om objektet utanför själva

objektsbeskrivningen. För att göra informationen så användbar och hittbar som möjligt är detta dock det bästa alternativet. Och allra bäst är det att använda en taxonomisk ordlista som redan finns, är öppen och publicerad på internet.

När man ska beskriva en struktur för begrepp är det i stort sett alltid så att det finns övergripande begrepp och mer specificerande begrepp. Dessa förhåller sig till varandra så att ett begreppet på mindre detaljnivå är en sorts representation av den större enheten. Detta gäller dock inte omvänt. Ett plommonstop är alltid en hatt, men en hatt är inte alltid ett plommonstop. Om man skapar objektbeskrivningen i sin datamängd utifrån utpekande av begrepp i andra datamängder, som en taxonomisk ordlista, så blir det enklare för alla att hitta sin information. En sökning kan ju till exempel ta bruk av ordlistan, och när skolbarnen söker på "stenyxa" så kommer de även att hitta alla "lihultsyxor" (och alla andra typer av stenyxor) eftersom sökindex för samlingen och webbtjänsten är uppbyggt på det viset.

Men utpekandet av en viss "typ" i en extern ordlista har också andra fördelar. Vi har ju i kapitel 2 gått igenom att en av de inneboende egenskaper som gör digital information mer användbar än analog är att den kan sättas ihop med annan information. Den länk som man skapar mellan sitt objekt och en extern ordlista är precis en sådan ihopkoppling. Om den dessutom sker med rikare metadata blir den oerhört användbar. Pekningen går i det här fallet från ett ID (objektets unika ID, och beskrivningsfältet för "typ") till ett annat ID (den taxonomiska ordlistans ID, och det ID som pekar ut just den typ av yxa det handlar om). Man kan också beskriva kopplingen mellan dessa två ID:n som en graf, det vill säga en betydelsebärande länk, som också i sin tur kan beskrivas. Den skulle i så fall heta "av typen", eller på engelska "has type". Som vi har sett i kapitel 2, så fungerar detta enligt de grundläggande principerna för länkade data, den enda skillnaden är om

man håller allt "inom" ett system eller om man använder internet som en databas.

Det är också fullt möjligt att förvalta viss information som intern info, till exempel placering i magasin, men annan information som extern info, till exempel typer, material, fyndplats och dateringsperioder. I många fall behöver man dessutom hemlighålla viss information, men det är fullt möjligt att styra genom att tilldela information olika nivåer av tillgänglighet. Modellen för beskrivning av information i form av grafer är exakt densamma.

Väljer man detta sätt att strukturerat beskriva sina objekt så är det viktigt att tänka klokt. Det är inte möjligt att göra en förflyttning nedåt i en hierarki med automatik. Om man har beskrivit ett objekt som en "stenyxa" så är det svårt att få en maskin att förstå vilken typ av stenyxa det handlar om. En "stridsyxa" eller "skaft-hålsyxa" eller något annat, kanske "lihultsyxa"? Men om man alltid vinnlägger sig om att beskriva sina objekt med så hög grad av specifikation som möjligt, så kan man röra sig i andra riktningen. Om ett objekt är beskrivet som "lihultsyxa" är det fullt möjligt för en algoritm att förstå att detta handlar om en "stenyxa". Ett material kan alltså alltid "dummas ner", men andra riktningen är betydligt svårare, och skapar en stor mängd osäkerhetsfaktorer. Därför bör man som generell riktlinje se till att man alltid beskriver sin information så specifikt som möjligt, och helst med hjälp av taxonomiska ordlistor publicerade på internet. Då möjliggör man förutom förbättrad sökning även automatisk översättning av begrepp till andra språk.

Bearbetning av metainformation

Den metainformation som skrivs in när man digitiserar ett objekt är alltså oerhört viktig för att göra objektet användbart. Man

skulle till och med kunna säga att den är viktigare än själva avbilden av objektet. Om man har ett väldigt väl beskrivet föremål så kan en forskare arbeta med datan kring detta, och till exempel bearbeta och jämföra material och typ, utan att överhuvudtaget se föremålet på bild. Det blir istället representerat som en statistisk parameter i en större datamängd. Min bild är tyvärr att det ofta inte är denna typ av information som man talar om i ABM-sektorn när man säger att man vill digitalisera ett material. Det brukar istället handla om att göra just avbilder som sedan hamnar på en hårddisk. Vad jag framhåller här är att användbarheten hänger väldigt starkt ihop med beskrivningen, och helst ska beskrivningen, förutom att vara så specifik som möjligt, också vara maskinläsbar i enlighet med beskrivningen i kapitel 2. Om man gör en omfattande bearbetning av informationen så att vi kan ta hjälp av maskiner så kommer den alltså att bli ännu mer användbar, även för människor.

Ett mer träffande exempel på detta är digitisering av böcker och artiklar. Dessa blir initialt bilder av en sida i en bok eller tidning, som sedan behöver OCR-läsas (ett dataprogram översätter bildens text, till tecken), delas in i rubriker och artiklar, samt taggas upp på ämnen eller nyckelord. Här har man gjort stora framsteg med AI-lösningar, och numera är det möjligt att hitta egennamn, namn på platser eller organisationer i en OCR-ad textmassa, och märka upp dessa, för vidare länkning mot till exempel en personauktoritet på internet. Tekniken kallas *named-entity recognition* och är väldigt användbar för kulturarvsinformation. Den text man får fram när man OCR-ar en bild av en text, används ofta för att indexera innehållet i bilden för fritextsökning. Då kan man ignorera eventuella felaktiga tolkningar av datat eftersom dessa ändå inte syns för användaren. Med hjälp av AI kan dock felinläsningar korrigeras, eftersom en AI har förmågan att förstå kontexten och

föreslå ändringar som ligger mycket nära de som en människa som korrekturläser en text hade gjort.

Som ni ser blir data mer användningsbar ju mer man bearbetar den. Om alla dessa steg ska genomföras av den enskilde medarbetare som digitiserar, så blir det dock inte mycket gjort varje dag. Därför behövs storskalighet, både vad gäller bearbetningen och digitiseringen.

Storskalig digitisering

Det finns alltså många skäl, inte minst ekonomiska, att välja en annan lösning än den småskaliga för digitiseringen. Nämligen storskalig digitalisering av hela samlingar. Anledningarna till detta är flera. Den kanske främsta är att man kan hålla ner kostnaderna då det finns företag som gör denna typ av digitisering effektivt. Det är också betydligt lättare att sätta metadata automatiskt, eftersom samlingens proveniens i sig är en avgränsad metadataparameter som är relevant för användaren. Om man digitaliserar hela samlingar i klump kan därför många metadata sättas helt automatiskt. Idag bedrivs storskalig digitisering av framför allt tryckt material eller arkivmaterial på Riksarkivets anläggning i Fränsta, kallad DIT (tidigare MKC, Mediakonverteringscentrum). Hit kommer hela lastbilslass med handlingar som ska digitiseras. På DIT har man goda rutiner för att märka upp filer, skapa upptagningar och kontrollera slutprodukten. Ett av skälen till att Riksarkivet själva driver denna avdelning är att det inom statsförvaltningen finns stora mängder material som av sekretess- eller andra säkerhetsskäl inte får lämnas till aktörer utanför staten. Men de utför också arbeten för andra aktörer.

Det är värt att poängtera att när man gör en beställning från en stor digitiseringsfirma så är det viktigt att man preciserar tydligt

hur man vill ha slutprodukten, utöver rena beställningsfrågor som tidsramar och pris. Vilka format ska den ha? Hur sker leveransen? Vilka metadata sätts redan i scanningskedet? Ju större mängd metainformation och bearbetning som kan utföras redan i detta skede, desto enklare för fortsatt berikning av metadata. Det är till exempel fullt möjligt att från vissa leverantörer få en leverans med text som är OCR-ad och har markerat artiklar, upphovsmän och bilder separat.

Det finns dock ett problem med storskalig digitisering. Den mest effektiva lösningen för en digitiseringsverksamhet är förstås att man har personal och utrustning på en och samma plats. Då kan personal gå och komma till jobbet som en del i sina normala vardagsliv, och man behöver inte flytta runt hela verkstaden. Men inom kulturarvsområdet finns stora mängder föremål och andra objekt som är gamla, sköra och känsliga för bland annat ändringar av klimat. Detta gäller till exempel de flesta av museernas samlingar, och en stor mängd äldre arkiv. De kan inte flyttas särskilt långt, utan behöver digitiseras i direkt anslutning till den plats där de förvaras. Därför måste en digitiseringsanläggning av större mått vara placerad där de flesta föremålen och objekten finns. Eller vara mobil.

Eftersom det nu finns stora mängder känsligt kulturarvsmaterial utspritt på olika ställen i landet, som är i behov av digitisering, så kommer det oavsett vara nödvändigt att ha en eller flera mobila anläggningar. Detta förutsatt att man inte gör bedömningen att var och en av institutionerna själva ska bygga upp maskinpark och kompetens för att digitisera sitt material på egen hand. Men min uppfattning är att detta inte är så sannolikt. Det kommer ta alldeles för lång tid, och blir extremt dyrt samt det blir oerhört svårt att hitta den kompetens som krävs. Lösningen kommer därför att oundvikligen bli en hybrid mellan alla dessa lösningar. Det kom-

mer att finnas både institutionsvis digitisering och centraliserad, och det kommer att finnas centralt placerad kompetens som kan bistå med att till exempel sätta upp en digitaliseringsverkstad.

Denna form av kompetenscenter har flera gånger diskuterats i ABM-sektorn. DIGISAM, med sekretariat, som är placerat vid Riksantikvarieämbetet sedan 2017, är resultatet av en sådan behovsbild. Lösningarna som står till buds just nu är dock alldeles för få, både på det privata och det offentliga området, för att kunna motsvara behoven av stöd i denna fråga.

Var står vi just nu?

Vi kan ställa upp detta i en fyrfältare som går från småskalighet till storskalighet på x-axeln och från liten bearbetning till stor bearbetning för maskinläsningsbarhet på y-axeln. Den ser då ut så här:



Fig 5. Olika typer av digitisering och olika hög bearbetningsnivå.

Betrakta axlarna som kontinuum. I denna graf kan man placera in i stort sett alla verksamheter och institutioner som digitiserar och förvaltar information om kulturarv. Nere i vänstra hörnet, ruta 3, befinner sig nästan alla som börjar digitisera. Den första tanken som dyker upp är ofta att man behöver en scanner och en dator, och sedan kan man publicera det hela på webben. Denna ansats kan man se i många av de ansökningar om kulturbidrag som kommer in till Riksantikvarieämbetet, ofta från hembygdsföreningar eller andra små verksamheter på ideell bas. Och så såg det ut även för några årtionden sedan inom de största institutionerna som idag har kommit längre. De flesta av dessa har idag egna anläggningar för småskalig digitisering. Den är dock ofta förbehållen högkvalitativ digitisering som kräver manuell efterbearbetning, och ofta är den kopplad till den förmedlande delen av verksamheten, snarare än den förvaltande. Det som kännetecknar ruta 3 är dock inte bara småskaligheten utan även att man har ganska låg grad av bearbetning för olika former av tillgängliggörande av de digitaliserade objekten. I praktiken handlar det ofta om att skanna en bild, beskriva den med några metadata och ibland att publicera på internet, till exempel på hemsidor eller i sociala medier.

Om den småskaliga digitiseringen görs riktigt bra så kommer datat som kommer ut från den att ha genomgått en stor mängd bearbetningar med syftet att informationen ska bli så användbar som möjligt, och då inte bara för människor utan även för maskiner. Då förflyttas verksamheten till ruta 1, där många museer, bibliotek och arkiv av lite större storlek befinner sig idag. De har ofta en publicering på internet som omfattar en hyfsad del av det attraktiva materialet. I regel är det publicerat via något av de samlingsförvaltningssystem som finns på marknaden och då följer det med en viss mängd berikningar. Dessvärre så saknas den generella nationella infrastruktur för kulturarvsinformation som hade varit

nödvändig för att kunna göra omfattande digitala informationsmängder användbara med hjälp av att tillgängliggöra dessa maskinläsningsbart.

Behovet av infrastruktur för digital information

Även om man gör sitt eget arbete med metadata så bra det går från institutionshåll, så är möjligheterna starkt begränsade för att referera till en central, nationell auktoritetspost. Idag existerar med undantag för Libris personauktoritet, och några få andra undantag inte den typen av data i refererbar form över internet. De typer av information som skulle vinna mycket i kvalitet på en referens till en central domän är till exempel personer, organisationer, tidsperioder och platser - sådana typer av information som många olika aktörer har stor nytta av att veta att de refererar till samma företeelse. I nuläget blir det därmed ofta så att metadatan istället utgörs av en textsträng, det vill säga ett antal tecken i följd. Exempelvis "Anders Andersson", men utan att den säger till vilken Anders Andersson det gäller.

Problemet här är att vi har att göra med en helt ny typ av informationsmängd. Av tradition finns den här typen av generell information huvudsakligen i huvudet hos de som jobbar med förvaltningen, eller hos dem som ska tolka informationen. Tanken att man ska kunna bygga upp referenspunkter för dessa övergripande datamängder är därför lite konstraintivt. Det är begripligt med tanke på att de först med internet som vi fått möjligheten att koppla ihop information från olika organisationer, till nytta för användarna.

Offentlig sektor har som stående krav att alltid välja kostnadseffektiva lösningar. För att maximalt utnyttja befintliga medel behöver vi alltså skapa nya förvaltningsstrukturer för denna nya typ

av information. Istället för att alla skapar sina egna bör man gå samman och göra det tillsammans. Denna typ av gemensamma referenser på internet kallas för auktoritetsdata. Upprätthållandet av auktoriteter är en ganska kostsam uppgift. Inkommande och utgående länkar måste med jämna mellanrum läsas av och kontrolleras, och det måste vara möjligt att revidera eller backa en redigering. Till exempel kan ju en handläggare felaktigt ha slagit samman till exempel två olika historiska personer i tron att dessa var samma individ. Denna sammanslagning måste kunna rullas tillbaka till föregående version och detta är ett systembygge som både kräver översyn och viss arkitektur för att fungera.

Kort sagt: Auktoritetsdata måste precis som alla andra former av objekt förvaltas för att inte förfalla och på sikt bli oanvändbara. Jag ser framför mig att man någon gång i framtiden kommer att ha tilldelat olika organisationer ett ansvar för förvalta tjänster för att tillhandahålla auktoritetsdata för alla, eftersom de är en viktig komponent i att skapa ett användbart digitalt kulturarv. Om alla ska bygga upp denna typ av informationsregister på egen hand så leder det till ett enormt resursslöseri inom statsförvaltningen, vilket vi som offentliga institutioner alltså inte förväntas ägna oss åt. En viktig nyckel blir alltså att lösa frågan kring effektivt nyttjande av resurser och en ansvarsfördelning. I Nederländerna finns ett förslag som så här långt verkar ganska framgångsrikt på området.

Nederländerna pionjärsatsar

2014 sjösattes det nederländska nätverket för digitalt kulturarv, kallat *Netwerk Digitaal Erfgoed* (Digital Heritage Network på engelska). Upprinnelsen var att ansvariga på Kultur- och utbildningsministeriet såg stora problem inom inom den nederländska kulturarvssektorn. Man såg att den var splittrad och att många ut-

förde exakt samma sysslor. Men framför allt noterade ministeriet att man inte hade satt målet med användningen av det digitala kulturarvet i fokus. De beskriver motiven till nätverket med två huvudsakliga problem: dels att användarna inte hittar information eftersom den sitter ihop dåligt, och dels att institutionerna som förvaltar den digitala informationen samverkar dåligt och därför inte nyttjar de ekonomiska resurserna i tillräckligt hög utsträckning.

Nätverket består idag av institutioner från både nationell, regional och lokal nivå, samt teknikföretag och användare. Vem som helst kan ansluta sig men det krävs då att institutionen skriver under ett kontrakt kring villkoren för att delta.

Verksamheten omsätter motsvarande ca 10 miljoner svenska kronor per år. Hälften av dessa medel går till att upprätthålla nätverket, och andra hälften till projekt inom de olika ”informationslager” som nätverket är konstituerat kring: synlighetslagret, användbarhetslagret och hållbarhetslagret. Nätverket har tagit fram en nationell digital strategi, och en referensarkitektur som alla medverkande förhåller sig till. Arkitekturen är baserad på länkade öppna data.

Så här presenterar NDE sig själva och sin verksamhet:

Allt oftare tillhandahålls material från ABM-sektorn i digital form. Det existerande analoga materialet digitaliseras, och nytt material föds i digital form. Skolor, kulturarvsinstitutioner, forskare och individer kan använda dessa resurser. Bilder, dokument och samlingsbeskrivningar är tillgängliggjorda innanför väggarna på institutionerna som förvaltar dem, men de tillgängliggörs också i allt högre grad på internet.

Kulturarvet som nu erbjuds online har en stor mängd begränsningar. Till exempel så är kulturarvsdatabaser ofta isolerade från varandra och är bara användbara för de som vet exakt vad de letar efter, men för andra är informationen svår att hitta och kan bara användas med viss begränsning. Detta kan dock ändras genom att länka ihop information från kulturarvsinstitutioner, vilket skulle göra information om kulturarvet enklare att hitta. Vi kan också använda dessa digitala resurser för att skapa kopplingar, nya berättelser och ny forskning.

Det finns tusentals institutioner som förvaltar och använder dessa digitala samlingar. De försöker alla skapa kopplingar med andra institutioner, användare och teknikföretag. Om de ökar sin samverkan och skalar upp de tekniska lösningarna så kommer de att kunna länka ihop sina samlingar bättre, och använda både kunskap och ekonomiska resurser effektivare.

Fem nationella noder arbetar redan tillsammans inom sektorn. Tematiska och regionala partnerskap har formerats på andra platser. Tillsammans skapar de ett tekniskt och organisatoriskt nätverk kallat "the digital heritage network". Det finns tre lager som alla kopplas in mot nätverket så att de alltid ska kunna vara återanvändningsbara, ihopkopplingsbara och utvecklade.

3) I datalagret skapas förutsättningar för långsiktigt underhåll och förvaltning av digitala samlingar.

2) I kopplingslagret länkas information från och om dessa samlingar ihop med nya och gamla tekniska lösningar.

1) I tjänstelagret utvecklas användaranpassade lösningar för institutioner, företag och individuella användare.

Effektiva partnerskap baseras på gemensamma målbilder. Den nationella digitala strategin är en plattform på vilken den typen av

gemensamma perspektiv kan byggas. På det sättet använder vi de existerande strukturerna bättre, och vi samarbetar för att bygga nya. Vi är redan på väg att bygga ett synligt, användbart och hållbart digitalt kulturarv i Nederländerna.

Eftersom denna modell har visat sig framgångsrik har jag varit i kontakt med de ansvariga inom NDE för att se vilka nycklar de ser till att bygga en effektiv förvaltning för ett användbart digitalt kulturarv. De lägger stor vikt vid att det finns en vilja från beställarens sida (kultur- utbildnings- och forskningsministeriet i deras fall) och att man fokuserar på användaren. Ytterligare en viktig faktor är att man låter alla som är intresserade delta i nätverket eftersom hela poängen med digital information är att den sitter ihop med annan information - ju mer desto bättre.

Storskalig och småskalig digitalisering kommer båda att vara fortsatt viktiga komponenter i processen att göra våra institutioner digitala. Men man måste hela tiden tänka på användarna av vår information, både de samtida och de framtida. Om vi fokuserar alltför mycket på den samtida användningen så kommer de framtida att få problem, som i exemplet med audiovisuellt material eller hårddiskar som står på hyllorna och går sönder. Om vi fokuserar för mycket på att räddningsdigitisera så kommer inte de samtida användarna att uppskatta vår verksamhet, och vi kommer inte få medel att genomföra det som är viktigt för att hänga med i samhällsutvecklingen. Extra resurser kommer att behövas för att täcka båda dessa områden. En modell för att nå samförstånd i de grundläggande frågorna är sannolikt att arbeta upp ett nätverk av den typ som är etablerat i Nederländerna, där man fokuserar på användning och på bred samverkan inom hela sektorn.

- Taxonomiska ordlistor och kopplingar till öppna standarder på internet är viktiga för optimerad användning.
- Uppdelningen av auktoritetsdata mellan förvaltande kulturarvsorganisationer är nödvändig.
- Bra metadata är avgörande för användningen av digitaliserade objekt. Denna metadata sätter man enklast vid digitiseringsstillfället.
- Både storskalig och småskalig digitisering kommer att behövas.
- Både stationära och mobila digitiseringsanläggningar kommer att behövas.
- Utan en infrastruktur för kulturarvets metadata blir objekten inte användbara.

Vart är vi på väg?

Om vi ska ha en gemensam färdplan så måste vi bestämma ett gemensamt resmål. Vi måste ha en uppfattning om hur det framtida samhället kommer att se ut. Bygger vi en framtida bild som baseras på otidsenliga grundförutsättningar kommer det obönhörligt leda till felaktiga investeringar och ett storskaligt slöseri med resurser - både i personal och pengar. Det finns en stor mängd historiska framtidsspaningar som inte har fallit särskilt väl ut. Vi kan använda dem för att dra lite slutsatser om vad vi faktiskt vet gällande vad vi kan säga om framtiden. En av de mer uppenbara felkällorna är att man misslyckas med att fånga någon av de mer paradigmatiske komponenterna i en framtida värld. Sci Fi-böcker som skrevs på 50-talet har ofta koll på sådant som var aktuellt i samtiden, som överbefolkning, rymddräkter och raketer, men de har dålig förståelse för enorma infrastrukturer av det slag som till exempel internet utgör idag. Därför är det inte ovanligt att huvudpersonerna i dessa böcker letar efter en telefonkiosk när de ska kontakta någon. Idag tycker vi att detta blir fantastiskt märkligt, särskilt i kombination med att de använder flygande bilar och laserpistoler. Men det är lätt att få en hint om varför det ser ut på det viset.

I dåtidens samhälle fanns redan representation för rymddräkter (dykardräkter) och laserpistoler (pistoler), men det fanns ingen representation för ett världsomspännande nätverk för distribution av alla former av information. Så detta blev svårt för dåtidens

människor att föreställa sig. Det som fanns var ledningar som kunde sända information (telegrafi och telefoni) och radiovågor som kunde distribuera sändningar (TV och Radio). Men att dessa båda skulle kunna samsas i en enda kanal som kallas Internet, och utgöra basen för hela samhällets kommunikation, det hade man svårt att se framför sig.

En annan detalj som det är värt att fästa lite uppmärksamhet på när det gäller framtiden är hur snabbt en innovation slår igenom. Framtidsspaningar förutspår ofta en mycket snabbare förändring än det faktiskt blir. Det är som att det finns en tröghet i samhället att inte alltför snabbt ta till sig nyheter. Detta är i sig inte fel, i många fall vill vi ju att tekniken ska mogna och att vi ska hinna förstå den innan vi börjar använda den fullt ut. Det tog till exempel ganska lång tid innan man förstod att röntgenstrålar var farliga för människor, men då var det redan för sent för många forskare och andra som kommit i kontakt med strålningen.

Elektrifieringen av samhället är intressant som tankemodell för hur vi behöver tänka för att förstå hur vi kan förvänta oss att digitaliseringen av samhället blir. Det första och viktigaste man ville använda el till var belysning. Men en titt på glödlampan visar att trots att patentet kom runt 1880 så var det fortfarande ovanligt med elbelysning 20 år senare. Det som saknades var inte i första hand lamporna, utan kraftnätet som skulle försörja dem med el. I Sverige var initialt elbelysning något som man satsade på inom industrin och i städerna, och först på 20-talet började elnätet byggas ut mot landsbygden. Notera att detta alltså bara gäller belysningen, som är relativt resurssnål. Det skulle dröja ännu längre, till 30- och 40-talen, innan man började använda elektriska apparater i hemmet. Så även om Edison och de andra som uppfann glödlampor och liknande belysningsanordningar tänkte att det skulle bli ett snabbt skifte från fotogenlyktor och gaslampor så skulle de

dröja ett halvt sekel innan själva infrastrukturen för detta var på plats, och det började betraktas som en del i var mans liv. En teknisk innovation tar alltså ganska lång tid på sig innan den blir en del av samhället, och innan vi förstår hur den används på bästa sätt.

Megatrender

Om man fördjupar sig i litteratur kring framtiden så stöter man snabbt på begreppet megatrender. Dessa utgörs av tendenser i samhället som oftast är globala och som påverkar alla, nästan oavsett var de bor. Just nu kan vi till exempel ofta se hur man nämner miljöförstöring, urbanisering, klimatförändringar och digitalisering. Som en del i dessa trender finns också mindre kända fenomen, som kan upplevas som märkliga, till exempel sandbrist och planktonbrist. Ofta hänger de stora fenomenen ihop på ganska många olika sätt, och när saker och ting börjar förändras på ena stället så händer det saker på andra. Till exempel så påverkar ju klimatförändringarna migrationsströmmarna på sikt. När vissa områden blir obeboeliga så rör människor på sig. En snabb genomgång av de nu aktuella megatrenderna resulterar i en ganska lång lista, och trenderna stämmer inte alltid överens med varandra - även om en tydlig linje finns. Futurologen Peter Fisk gjorde 2019 följande sammanställning av megatrenderna och deras implikationer för samhället globalt: Ekonomiska maktskiften, resursbrist, teknikgenombrott, samhällsförändringar samt snabb urbanisering. Av dessa är teknikgenombrottet den viktigaste delen för vår tematik här. De snabba tekniska förändringarna, med digitaliseringen som drivkraft, står nämligen i centrum av alla megatrender. Motorn i detta är den exponentiella förändringstakten, orsakad av att maskiner jobbar snabbare och lär sig snabbare än

människor. Data ses som den nya råvaran, och mängden kommer att tiodubblas globalt fram till 2025, huvudsakligen drivet av företagande. Automatiseringen av en stor del av världens nuvarande arbeten kommer att förändra arbetsmarknaden. Allting kommer att vara uppkopplat mot internet, även vanliga hushållsmaskiner och kläder. Vi kommer att lära oss att leva med AI-stöd i vardagen, vilket kommer att öka levnadsstandarden, inte minst inom hälso- och sjukvård.

Megatrenderna kan se lite olika ut beroende på om analysen fokuserar på ekonomi, teknik eller politik. De behöver hela tiden finnas med som en bakgrund till den mera branschmässiga trendanalys som görs område för område.

Kulturarv och media

Eftersom digitalisering av kulturarvet i praktiken handlar om att översätta alla lämningar från förr till olika former av media, så behöver vi förstå bättre vad digitaliseringen gör med medieutvecklingen. Futurologen Kevin Kelly, tidigare skribent på Wired, har i sin bok *The Inevitable* (det Oundvikliga) försökt teckna upp en bild av de frågor som rör framför allt media och dess digitalisering, samt de förändrade beteenden som alltid följer av ett tekniskt genombrott. Han spanar ungefär 30 år in i framtiden och pekar ut 12 trender som kommer att präglade utvecklingen fram tills dess.

Kelly skriver att det finns många riktningar på de tekniska trenderna, det är inte en rak steg "uppåt". Riktningarna inom evolution är istället flerfaldiga och det innebär att det inte finns *ett* enskilt slutmål. Vissa företeelser utvecklas flera gånger om, och de kan vi betrakta som oundvikliga. Med detta menar han att själva företeelserna är oundvikliga men inte de exakta uttrycken. Enligt det här sättet att resonera är till exempel *sociala media* oundvikli-

ga, men *Twitter* är det inte. Vi kan styra uttrycken på ett sätt som vi vill ha det, som passar oss. Vill vi ha ett kommersiellt internet? Vill vi ha robotar som kan döda människor? Jag kommer inte att ta upp alla dessa olika trender här, men tänkte att vi skulle fördjupa oss lite i hur Kelly tänker, och vilka konsekvenser det skulle kunna tänkas få för oss i framtiden.

Kognifiering

AI och (som han benämner trenden) *cognification* är den trend som enligt Kelly är den i särklass viktigast av de 12 trenderna. Första industriella revolutionen kom till för att vi uppfann artificiell "kraft", ångkraft, elkraft och så vidare. Denna nya artificiella kraft skapade möjligheter för oss att bygga till exempel höghus och städer. Det är värt att notera att den industriella revolutionen inte bara påverkar delar av samhället, utan den påverkar allting. Även om bonden under de första århundradena av industrialisering kunde fortsätta att plöja sin åker med häst eller oxe, så kom det till slut en tid då detta av nödvändighet behövde göras med motorkraft.

På samma sätt som elkraft och ångkraft ger artificiella muskler, så ger AI artificiella hjärnor. Kelly förutspår att AI kommer att byggas in i allting på samma sätt som vi bygger in elkraft i allting idag, vilket innebär att vi får hundrafalt fler hjärnor till allt vi gör. När vi idag säger att allting görs med maskiner, kommer man i framtiden att säga att allting görs med AI. Vi kommer (på samma sätt som i elnätet) att ha möjlighet att koppla upp oss mot mer tankekraft, via internet. Allt vi redan tidigare har *elektrifierat* kommer vi i framtiden att *kognifiera*.

Detta innebär förstås stora förändringar eftersom tänkandet är mänsklighetens stora fördel gentemot andra varelser. Kelly beto-

nar dock att det inte har något med IQ att göra. IQ är endimensionellt, och det finns så oerhört många dimensioner i tankekraft. Vi har flera verktyg som har att göra med tänkandet och de är olika för olika personer och olika djur. Människorna är inte bäst på allt, ekorrar har till exempel ett bättre långtidsminne. På samma sätt är en miniräknare smartare än oss i vissa dimensioner. Det går inte att säga att någonting är smartare än något annat, eftersom det handlar om olika sorters tänkande - olika sorters intelligens. Detta gäller även AI - det är en annan sorts tänkande än en människas. Vi kommer att med hjälp av AI förmodligen uppfinna många olika sorters tänkande, kanske nya sätt att tänka. Vi kommer att göra detta på sätt som hjälper oss, det kommer att skapa möjligheter för oss som vi inte hade kunnat tänka oss tidigare. Sådant som vi inte har på kartan ännu.

Apropå AI så menar Kelly att det finns ett annat fel i resonemang-
et kring AI. Detta gäller definitionen av GAI (General Artificial Intelligence), eller en AI som tänker som en människa. Enligt Kelly blir detta fundamentalt fel eftersom vi som människor inte har generell intelligens, och inga andra varelser heller. Han menar att det inte finns något sådant som generell intelligens. Om man jämför med den fysiska världen, så finns det ju generella verktyg, till exempel en schweizisk armekniv, men vi behöver ha klart för oss att den är en ingenjörsteknisk kompromiss. Allt den gör, gör den ganska dåligt jämfört med specifika verktyg. Det är på samma sätt med intelligens, man behöver vara specifik för att göra det bra. Begreppet "smartare än en människa" blir en chimär - det finns inte. En miniräknare är inte smartare än vad en människa är - men den tänker annorlunda.

Andra tillämpningar av AI

Inom kulturarvet finns det en stor potentiell användning för maskinernas förmåga att jämföra olika bilder eller texter för att se skillnader och likheter. Denna typ av mönsterigenkänning ligger till exempel bakom bildsökningsskriptor och system som hittar plagiat inom utbildningssektorn. På sikt är jag övertygad om att detta blir en enskild gren och förmodligen ett huvudnummer inom till exempel arkeologisk forskning. När vi tillåter olika former av intelligent teknik att gå igenom de digitaliserade materialen kommer de sannolikt att kunna hitta många av de olikheter och likheter som vi sedan kan ta som utgångspunkt för att förstå det förflutna. Maskinerna kommer därmed kunna hjälpa oss inte bara med att hitta svaren, utan också med att hitta frågorna.

Med denna bakgrund blir det möjligt att se hur vi inom branschen borde förhålla oss till samhällsdigitaliseringen, och då kanske framför allt mediedigitalisering. Om vi med hjälp av trenderna drar ut de generella utvecklingslinjerna för digitaliseringen av kulturarvet som de ser ut just nu, så kan vi få en uppfattning om hur framtidens digitala kulturarv ser ut. De trender som driver på denna bild av vart vi är på väg är i första hand den kognifierade framtiden och dataekonomin. Låt mig ge en kort summering av vad vi då kan se om vi förflyttar oss ca 30 år in i framtiden.

Ett hav av strukturerad kulturarvsinformation

Vi börjar med ett scenario. Det är ofta enklast att förstå hur någonting fungerar genom att beskriva vad någon gör, snarare än att bara beskriva företeelserna. Den 23-åriga sociologistudenten Jill har intresserat sig för sin släkt, i samband med att hon hittade en låda med gamla fotoalbum på vinden på familjens släktgård. Nu

vill hon förstå mer vilka de olika personerna var, lära sig lite mer om deras liv och var de bodde och kanske se vilka personer hon på avstånd är släkt med. För att kunna förstå mer om detta vänder hon sig till internet - till en släktforskningsjänst.

Från kulturarvsinstitutionernas sida har man jobbat hårt med att skapa digitala representationer för alla sina objekt, och all sin metadata. Alla personer som någonsin nämnts i en källa finns indexerade och uppmärskade med unika IDn som är refererbara över internet. Alla händelser som källorna nämner att dessa personer deltar i är också indexerade och publicerade, och alla föremål som omnämns eller på andra sätt som vi känner till har varit involverade i händelserna är också publicerade, länkade och refererade, liksom alla koncept och begrepp som beskriver dessa. Det mesta av arbetet har genomförts maskinellt med bearbetningar av AI-resurser. Alla originalhandlingar kommer därför så att säga vara upphängda i ett enormt nätverk av betydelsebärande information som gör att en maskin med hjälp av strukturerade frågor kan få ut meningsfulla svar ur informationsmassorna. Detta låter kanske som science fiction idag, men faktum är att både Google och Wikimedia redan håller på att bygga den här typen av enorma informationskluster.

Men osäkerheten då, tänker du nu - vad händer med den? Även osäkerhet går att beskriva semantiskt. Det kommer att finnas en stor mängd historiska händelser som ser olika ut beroende på vem som beskriver dem. Därför kommer även proveniensens - ursprunget - för alla utsagor om personer, platser och händelser att vara beskrivet i de semantiska nätverken.

När Jill så börjar gräva i nätverken så kan kunskapsgraferna börja göra sitt jobb. De kommer att kunna hjälpa tjänsterna att presentera den typ av information som hon sannolikt är ute efter - baserat på användaranalysen och grundinställningar i programmen.

De kommer också att kunna hjälpa till med att automatiskt hämta fram information som hon intresserar sig för och lägga det i tillgänglig form i tjänstegränssnittet. Jill får snabbt ny förståelse för personerna i sin historia, och den tid de levde i, och hon får också tips om mer fördjupande material som filmer och böcker där man kan lära sig mer om vissa företeelser som berör hennes släktingar. Det närmsta man kommer användbarheten, om man ska jämföra med idag, är nog att titta på sociala mediaplattformar som Facebook eller Twitter. Även om man kan ha synpunkter på hur de lägger fram sin data, hur de använder information om sina egna användare och hur de levererar annonser, så är användargränssnittet väldigt väl utvecklat och intuitivt. Det dagens plattformar har, som inte finns ännu inom kulturarvsområdet, är en stark bas av information att stå på. Därför måste vi bygga denna informationsbas - det är den viktigaste frågan om vi inom kulturarvet ska bli digitala på riktigt. Och det ställer också andra krav på informationsdigitaliseringen än vad vi normalt gör idag.

Olika former av informationsdigitalisering

När man digitiserar ett objekt från en samling så finns det ibland behov av att skilja på olika typer av digitala beskrivningar. Idag har vi en tendens att göra antingen det ena eller det andra, eller att låta olika aktörer göra olika delar av det och publicera på olika ställen. Vi har till exempel ofta digitalisering av objektet på museer (i museernas system), men objektets kontext finns på Wikipedia. Idealet är att låta de olika typerna av information förvaltas i olika tjänster, men kopplas ihop semantiskt på internet så att en användare eller en webbtjänst enkelt kan få fram fullödиг information om ett visst föremål eller en viss bok.

Objektsdigitalisering

Digitalisering av ett museums objekt utgörs ofta av en typisk beskrivning på objektsnivå. En stenyxa som är påträffad på en utgrävning har en stor mängd information knuten till sig, som på många sätt objektivt beskriver dess utseende och form. Den har vikt, materialtyp, konserveringsstatus, fyndplats, fyndkontext, färg, placering och upptagning (avbildning, foto eller 3d-scanning).

Kontextdigitalisering

När vi digitaliserar böcker och handlingar som refererar till och beskriver urkunderna - det vill säga primärkällorna till det förflutna, till exempel ett medeltida brev eller en arkeologisk artefakt med dess sammanhang, så digitaliserar vi egentligen en eller flera personers tolkning av historien. En stor del av denna information kan man kalla encyklopedisk, den är allmänt accepterad och uppfattas som generellt gångbar. Om två eller flera tydligt olika uppfattningar förekommer i det allmänna samtalet om företeelsen så kan detta tydliggöras även i den encyklopediska beskrivningen.

Tolkningsdigitalisering

I den andra änden av spektrat hittar vi rena personliga utsagor om de historiska objekten. I sin mest renodlade form uttrycker dessa helt och hållet icke-verifierbara ställningstaganden eller upplevelser av ett objekt.

Nu kan vi konstatera att en del av våra primärkällor egentligen är subjektiva beskrivningar - fast nedtecknade i historisk tid. Vi har med andra ord flera olika typer av information i våra historiska källor, och detta behöver hanteras i vår beskrivning av dessa.

Principer för digitalisering

Det är svårt för alla aktörer att själva skapa sig en bild av hur man ska navigera i alla dessa samtidiga trender. Därför har man på vissa håll sammanställt principer som ska vara rådgivande och styrande inom digitaliseringsverksamheten. Då behöver alltså den enskilde handläggaren som köper in digitalisering till en organisation inte nödvändigtvis förstå varför man fattar alla beslut så som man gör, men få det hela rätt ändå. En av de tydligaste samlingar med principer i det här avseendet är de så kallade FAIR-principerna som i nuläget har nått stor användning inom den delen av forskningsvärlden som arbetar med digital information. En annan samling principer är de som togs fram av Digisam, de är i huvudsak riktade till en institution som har en analog samling som ska digitiseras och är väldigt användbara för att fatta strategiskt riktiga beslut.

FAIR-principerna

De analoga förutsättningarna för att återanvända och distribuera information har länge utgjort ett problem inom forskarvärlden. Forskningsinformationen har varit svår att komma åt, och de forskningsartiklar som publicerades till följd av viss forskning, gavs ut i tidskrifter som hade lång tradition och hög trovärdighet. Men tidskrifterna kostade pengar, för mycket menade många. Det var därför av vikt att hitta en ny modell i forskningsdatavärlden, där det blev möjligt att publicera artiklar och resultat från forskning på ett sätt som både gav forskaren meritering och som gjorde resultaten så tillgängliga som möjligt. Detta var särskilt viktigt eftersom en stor del av forskningen finansierades med offentliga medel, och då är det viktigt att resultaten fick så stor spridning som möjligt.

I en artikel i forskningstidskriften *Scientific Data*, publicerade 2016 en stor mängd författare från akademien, forskningsfinansiärer, publicister av forskningsartiklar och näringslivet artikeln *The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship* (<https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>). Författarna menade att det var brådskande behov att kraftigt förbättra infrastrukturen för återanvändning av forskningsinformation. De presenterar i artikeln ett antal mätbara principer för hur forskningsdata bör publiceras för att fungera i en digital miljö. FAIR står i korthet för *Findable, Accessible, Interoperable* och *Reusable* (eller *Hittbar, Tillgänglig, Interoperabel* och *Återanvändningsbar*). Det som skiljer ut FAIR-principerna från andra initiativ på området, som ofta fokuserar på forskaren, är dess distinkta fokus istället inriktat på att förbättra möjligheterna för maskiner att automatiskt hitta och använda forskningsinformation - förutom att de förstås stödjer individers användning av datat. Författarna menar att alla digitala forskningsobjekt tjänar på att tillämpa dessa principer eftersom alla delar i forskningsprocessen behöver vara tillgängliga för att skapa förutsättningar för transparens, testbarhet och återanvändningsbarhet. Då kulturarvets information i hög utsträckning även är information som vi förvaltar med förhoppning om att den ska beforskas, så kan FAIR-principerna med fördel användas även på det digitala kulturarvet.

Men vad betyder då de olika begreppen som principerna hänvisar till?

Hittbarhet

To be Findable

F1. (meta)data are assigned a globally unique and persistent identifier

- F2. data are described with rich metadata (defined by R1 below)*
- F3. metadata clearly and explicitly include the identifier of the data it describes*
- F4. (meta)data are registered or indexed in a searchable resource*

För att någonting ska vara hittbart, inte bara idag utan även imorgon och om 200 år, så behöver det finnas en digital adress till objektet. Som vi har sett i kapitel 2 är de långsiktigt användbara identifierarna den kanske viktigaste komponenten när det gäller förvaltning av digitala objekt, eftersom det är själva grundförutsättningen för att kunna koppla ihop saker med varandra. Som ni minns är detta grunden för verksamheten i de högst värderade företagen i världen. Därför är den första principen att sätta en unik och beständig identifierare på sitt objekt. En adress som alltid kommer att fungera för att referera till föremålet, dokumentet eller datamängden tillhörande till exempel en 3d-scanning. Men det räcker förstås inte att bara ha en adress. Man måste också beskriva objektet med så rik metadata som möjligt för att maskinerna ska kunna hitta rätt i sökningarna. Att hitta en textsnitt i en bok som har digitiserats är kanske inte så svårt med vanlig mönstermatchning, men att hitta ett svärd av en viss typ, från en viss plats i ett visst material är svårare om inte beskrivningen är så välstrukturerad och fullödig som möjligt. Slutligen så räcker det ju inte med att beskrivningen av objektet ligger i en databas, den måste publiceras på ett sätt som gör att maskinerna kan hitta den och använda den.

Tillgängligt

To be Accessible

- A1. (meta)data are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol*

A1.1 the protocol is open, free, and universally implementable

A1.2 the protocol allows for an authentication and authorization procedure, where necessary

A2. metadata are accessible, even when the data are no longer available

Tillgänglighet är egentligen en aspekt av användbarhet - något som man inte kan komma åt är per definition inte användbart. Därför är denna del av principerna särskilt viktig. För att något ska kunna anses vara tillgängligt måste det vara möjligt att hämta hem objektet, eller informationen om objektet, med hjälp av någon form av teknisk procedur. Om denna hantering inte är standardiserad så kommer det att bli färre användare som vet hur man gör, eller färre program som har ställts in på att hämta enligt en specifik, icke-standardiserad procedur. Ju öppnare ett regelverk (protokoll) av den här typen är, desto mer användning får det - och desto mer tillgängligt blir det. För att kunna tillgängliggöra känsligt material, till exempel sådant som är sekretesskyddat, så behöver man på ett standardiserat sätt kunna verifiera att den som hämtar informationen får göra detta. I kulturarvsvärlden är detta nästan aldrig nödvändigt. Det finns vissa fall, till exempel gällande vrak där rovdykning kan ske, eller ritningarna över byggnader som en säkerhetsklassad person bor i - till exempel Drottningholms slott, men de hör verkligen till undantagen.

Det är också viktigt att någonting visar vad som en referens har pekat på, även om man har tagit bort själva innehållet i dataposten. Drottningholms slott kan få tjänstgöra som exempel här. När ritningarna blir sekretessbelagda är det fortfarande möjligt för någon som bara ser referenserna att förstå att det är just Drottningholm det handlar om.

Interoperabilitet

To be Interoperable:

- I1. (meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.*
- I2. (meta)data use vocabularies that follow FAIR principles*
- I3. (meta)data include qualified references to other (meta)data*

Den maskinmässiga interoperabiliteten för information är det viktigaste och starkaste kortet i dessa principer. I den stadigt växande strömmen av ny information på internet blir det i ökande grad allt viktigare att dessa informationsmängder går att bearbeta med maskiner, så att vi kan hitta exakt det vi vill hitta utan att behöva göra det manuellt. Vi kan jämföra med att försöka hitta ett visst ord i en digital bok, men utan att få använda sökfunktionen. På samma sätt förhåller det sig med internet - vi behöver kunna få fram exakt rätt information och för att kunna använda den, och för att hitta den måste den vara väl beskriven på ett tillgängligt, publicerat och brett accepterat sätt. Alla andra datamängder, till exempel hierarkiska ordlistor (taxonomier) eller andra former av vokabulärer som man refererar till, behöver därmed också använda FAIR-principerna för att kunna fungera som det är tänkt. Om man till exempel refererar till en stängd datamängd, med copyright, så kommer den referensen inte kunna öka kvaliteten på objektets metadata, eftersom den är oanvändbar för användaren. Men det är också så att användbarheten för information ökar med mängden kvalitativa länkar till andra datamängder. Om jag inkluderar information om att Johan Kristiernsson är farfar till Gustav Vasa så ökar användbarheten i informationen om denna historiska person. Ju mer omfattande och kvalitativt detta nätverk

av referenser blir, desto mer ökar våra möjligheter att låta artificiell intelligens bearbeta informationen för att hitta intressanta, och kanske okända samband som kan ge uppslag för ny kunskap.

Återanvändningsbarhet

To be Reusable:

R1. meta(data) are richly described with a plurality of accurate and relevant attributes

R1.1. (meta)data are released with a clear and accessible data usage license

R1.2. (meta)data are associated with detailed provenance

R1.3. (meta)data meet domain-relevant community standards

Eftersom den digitala informationen inte förbrukas när den används, utan kan återanvändas hur många gånger som helst så länge den är aktuell, så är det viktigt att man kan validera att det är rätt information man använder. Eller att låta maskinerna göra detta åt en. Detta är ju en av de inneboende egenskaperna i digital information som vi gick igenom i kapitel 2. Därför behöver all information ha en så rik beskrivning det går. Men eftersom information med verkshöjd inte får användas utan att man har upphovsmannens tillåtelse, så måste man också tala om att man ger tillåtelse att den används. Detta gör man genom att beskriva vad det är för licens på materialet. Men inte bara det. För användaren är det också viktigt att veta vad ursprunget för datan är, annars blir det svårt att veta om den är relevant för just det ändamål som man vill använda den för. Därför behöver proveniensdata (information om varifrån något kommer) inkluderas i rik form som metadata. Slutligen så är det förstås viktigt att de standarder som är etablerade och används inom sektorn också används för de objekt som

man vill ska användas, annars blir det omöjligt att jämföra informationen andra data av samma typ. I det här fallet kan det bli knepigare, eftersom det finns en del standarder som har etablerats inom en sektor men som i övrigt inte följer FAIR-principerna. Ett exempel på detta är SPECTRUM-standarderna som används i museisektorn, som är ett proprietärt ramverk från *Collections trust* i Storbritannien. Då det ofta är så att en viss modell vinner mycket mark initialt i omställningsprocessen till digitala arbetsmetoder, så kommer vi få leva med en del sådana avsteg från principerna under en period. Det är dock viktigt att de försvinner så snabbt det går, för att öka användbarheten så mycket som möjligt.

Digisam och principer för digitalt kulturarv

Sedan 2011 har vi i Sverige försökt att samordna digitaliseringen av kulturarvet genom samverkansformen Digisam. 2011 gav regeringen i uppdrag till Riksarkivet att samordna digitaliseringen inom det svenska nationella kulturarvet. Satsningen formulerades som ett projekt som skulle bedrivas i 5 år. Under den initiala femårsperioden konstaterades att kulturarvsinstitutionerna har svårt att finansiera digitaliseringen, men framför allt att de inte förmår att skapa en gemensam infrastruktur för kulturarvsinformation. Inom Digisam gjordes också en stor mängd utredningar och rapporter gällande bland annat digital upphovsrätt och långsiktigt bevarande. Sekretariatets slutrapport från 2016 konstaterar i praktiken samma problemområden som uttrycks i denna bok. Rapporten formulerar dock ingen konkret lösning eller handlingsplan för att driva utvecklingen framåt i enlighet vad som förväntades av huvudmannen. Den viktigaste leveransen från Digisam på Riksarkivet är de vägledande principerna för arbete med digitalt kulturarv. 2017 flyttades ansvaret för Digisam till Riksantikvarie-

ämbetet, samtidigt som myndigheten fick utökat ansvar för museisamordning och stöd till museerna gällande teknisk utveckling i utställningar. Digisam har även tagit fram specifika principer med målsättningen att det ska bli tydligare och enklare för de som jobbar med digitalt kulturarv att göra rätt saker. Principerna har stor acceptans inom kulturarvsområdet, vilket bör betraktas som en stor framgång. Men det är ännu få av de medverkande organisationerna som tillämpar dem i sitt digitaliseringsarbete. Sannolikt beror detta på att de är ganska abstrakt skrivna och att det därför är svårt för personer i ledande befattning att få klarhet i om de är implementerade i den egna organisationen eller inte. De 14 principerna är indelade utifrån rubrikerna *styra*, *producera*, *använda* och *bevara*, och är utformade för att vara ett stöd i planerings- och inriktningsbeslut. Även om de är skrivna utifrån lite andra vinklar än FAIR-principerna så harmoniserar de båda modellerna bra med varandra. Om man följer den ena hamnar man också rätt i den andra.

Det offentliga rummet i framtiden

När det digitaliserade samhället ändrar våra beteenden så ändras också behoven och livsmönstren. Om man försöker göra en syn-tes mellan det vi redan idag ser som trender och det vi kan förstå av hur digital information fungerar, så hamnar vi efter hand i en framtidsbild där de traditionella institutionerna fungerar annorlunda och har en delvis annan roll i samhället. Jag ska i korthet försöka ge en bild av vad jag tror kommer att ske på sikt när allt blir digitalt.

Det första vi behöver konstatera är att de digitala informationsobjekten är väldigt mycket mer lika varandra jämfört med de analoga. Ett digitalt foto av en spännbuckla från vikingatiden kan på

många sätt beskrivas på samma sätt som ett foto av en tavla från 1800-talet, eller en bild av en handling från 1500-talet. De inneboende egenskaperna hos de fysiska föremålen är däremot så olika att de ställer väldigt specifika krav på förvaring och förvaltning. Att orientera sig i en värld av digitala objekt blir därmed en annan uppgift än att orientera sig i en värld av fysiska objekt. Institutioner som har förvaltat en typ av objekt, till exempel målningar eller arkivhandlingar, förvaltar plötsligt information som har samma egenskaper och beter sig på samma sätt som kulturhistoriska föremål, digitaliserade ljudband och böcker. Dessa egenskaper är, som vi tidigare sett, att de är ihopläkningsbara och tillgängliga från vilken plats som helst i världen, när som helst, och utan att någon kulturarvsperson varit mellanhand. För att objekten ska bli hittbara är de med nödvändighet uppmärksatta och beskrivna på ett sätt så att datorer kan hjälpa oss att sortera, söka i och bearbeta dem. De ingår i en infrastruktur för information.

När denna verklighet är realiserad så måste man ställa sig frågan vad vi ska ha de fysiska rummen till? Museerna, arkiven och biblioteken kommer förstås fortfarande vara viktiga och användbara, men när alla som letar efter något, eller vill ha svar på en fråga, i första hand vänder sig till internet, så kommer det inte vara självklart att det är de fysiska samlingarna som behövs för att lösa en uppgift eller stilla ett kunskapsbehov. De fysiska rummen kommer sannolikt att i högre utsträckning vara mötesplatser för aktivitet, skapande och för tematiska utställningar där man sammanställer information från flera olika områden. En utställning blir därmed också representerad både på internet och i det fysiska rummet, på ett sätt där de olika plattformarna kan komplettera varandra.

Vi kommer också se nya yrkesroller i samband med att vi får en stora och komplexa informationsmängder, från flera olika områden, som hänger ihop på internet. Mer information är inte

nödvändigtvis bättre för användaren, om hon inte kan få hjälp att sortera informationen, eller hjälp att orientera sig i olika datamängder på olika plattformar. Därför kommer en ökad mängd informationscoacher att behövas i flera olika sammanhang. Forskare kommer att behöva stöd i att veta var de ska leta efter något, att förstå hur dessa informationsmängder är uppbyggda och att förstå vad svaren de får på en viss fråga kan betyda. Föremålsspecialister på museer kommer att behöva stöd gällande hur de ska beskriva sin information och vilka olika tjänster och informationsmängder på internet de ska koppla sig till för att göra de egna digitaliserade objekten så användbara och välbeskrivna som möjligt. Tjänsteutvecklare kommer att behöva hjälp att orientera sig i den mängd med data som de kan använda för att bygga upp just den tjänst de vill rikta till en viss användargrupp. Det finns kort sagt ett stort behov av mäklartjänster på informationsområdet, personer som är specialister inom både informatik, verksamhet och samlingar.

Föremålen - museernas USP

Ett annat fenomen uppträder också när allt flyttar ut på internet: den fysiska världen får andra egenskaper och värderas på andra sätt. Vi vet till exempel att mängden caféer och gym har vuxit explosionsartat i de urbana miljöerna parallellt med den digitala utvecklingen. Det verkar som att människor vill träffas mer, och gärna lägger pengar på en fysisk tjänst (som ett gym) i sitt närområde. Min bild är att detta också kommer att prägla de fysiska föremålen på museerna. I och med att platsen blir mindre viktig för att säga något om ett föremål så kommer också värdet av att se detta unika föremål som bara kan upplevas i fysiska rummet på riktigt, att bli större. Därför är det viktigt att slå vakt om museernas grunduppdrag, att vårda sina samlingar och att ha stor

kunskap om föremålen i dem. Det är föremålen och kunskapen om dem som är museernas USP (unique selling point). Tar man bort den är risken stor risk att man förr eller senare kommer att se museerna och deras verksamhet som oviktig och möjlig att lägga ner. Jag tror att en kombination av snabba och rörliga utställningar med högaktuella föremål kommer att kunna lägga grunden för ett nytt sätt att tänka kring museernas publika verksamhet, och kommer att rädda museerna från att bara bli en lagerlokal för förvaltning av objekt som någon annan förvaltar och diskuterar på internet. Jag tror och hoppas att de tillgängliga offentliga lokaler som idag används för verksamhet inom ABM-sektorn kan tänkas bli mer samspelade och bättre nyttja det faktum att vi har olika fördelar med det digitala och det fysiska. I nuläget är det tyvärr så att dessa båda delar konkurrerar med varandra om resurser, även ofta inom en och samma organisation.

Kulturarvsinstitutionerna kommer alltså att behöva satsa mer på att tillgängliggöra ett så stort material som möjligt, i så hög kvalitet som möjligt, för att någon annan ska kunna göra dra nytta av det. Förvaltningsobjekt, oavsett om det är böcker, arkivhandlingar och deras innehåll, museiföremål eller konst, bör betraktas som en råvara som kan förädlas i någon form. Denna förädling kommer att se ut på ett sätt på internet, och på ett annat sätt i det fysiska rummet. Idealet är att dessa båda modeller samspelar och stödjer varandra, för användarens bästa.

Digital kompetens

Många undersökningar och utsagor från institutionerna själva pekar på att det största behovet för branschen är ökad digital kompetens. I den mycket välskrivna rapporten från Culture24, *The Digital Transformation Agenda and GLAMs*, beställd av Europea-

na 2020, beskriver man fenomenet som "digital literacy" - digital läskunnighet. Ofta ser man behovet som störst i beslutsfattarledet. Men vad betyder då digital kompetens?

Då ett av de vanligaste problemen i branschen är en kombination av handlingsförlamning och delegering av viktiga strategiska beslut till (bland annat) it-enheten, så tänker jag att en beskrivning av den digitala kompetensen måste inkludera en lösning på dessa problem. En ledning, eller en medarbetare i en organisation, måste kunna förstå vilka beslut de fattar och förstå följderna av dessa. Men det viktigaste är nog att de kan formulera en målbild och ha en argumentation kring hur organisationen ska ta sig dit. Denna vision måste ställas upp så att man kan veta om man har gjort rätt eller fel, den ska vara möjlig att utvärdera. Genom att ställa upp en konkret bild undviker vi alltså att ledningen säger att organisationen ska bli "mer digital" utan att tala om vad detta innebär. Istället ska vi använda mål som kan utvärderas:

Digital kompetens är förmågan att formulera en utvärderbar vision kring en framtid (strategiskt) och att ha förmåga att ta sig dit (operativt).

De strategiska delarna rör ledning och beslutsfattare i en organisation, och de operativa delarna rör verksamheten. Den i särklass viktigaste delen rör förstås ledningens kompetens. Utan att kunna staka ut en väg och att ha en bild av hur organisationen ska ta sig dit så blir det helt omöjligt att rekrytera rätt kompetens eller att prioritera rätt mellan olika förslag från organisationens medarbetare. I en svår ekonomisk situation, som den som i stort sett alla kulturarvsinstitutioner befinner sig i, blir detta helt klart en nödvändighet.

- För att jobba tillsammans måste vi ha en gemensam framtida målbild.
- Flera trender i samtiden påverkar kulturarvets digitala transformation. Informationsteknologin är den viktigaste.
- FAIR är ett bra exempel på användarfokuserade principer.
- Det fysiska rummet, till exempel utställningar på museer, påverkas av den digitala användningen.
- Den digitala kompetensen handlar om att förstå vart samhället är på väg och hur vi ska anpassa oss till detta, och till framtidens användning.

Hur ska vi digitalisera kulturarvet?

“- om du vill skapa eller förnya något, börja då med ett blankt papper. Acceptera inte några idéer, normer eller metoder bara för att alla andra gör det. Om du exempelvis vill skapa en lastbil, måste den kunna transportera en last från en plats till en annan på ett säkert sätt och du måste följa fysikens lagar. Allt annat är förhandlingsbart, inklusive statliga regelverk. Så länge du har i åtanke att målet inte är att återuppfinna lastbilen, utan att bygga den bästa lastbilen, oavsett om den ser ut som tidigare lastbilar eller inte.

Som en följd av detta tankesätt kan Musk se på en bransch på ett mycket mer objektivt sätt än de som har levt och verkat där hela livet.”

Ur reportage med Elon Musk publicerad i Svenska dagbladet
2020-05-01

När det gäller kulturarvsinstitutionerna och deras digitalisering måste vi tänka som Elon Musk: vi måste utgå från vad vi vill att verksamheten ska skapa för värde i samhället. Vi behöver bortse från alla de befintliga strukturer, modeller och verksamheter vi har idag, titta på vad kulturarvet egentligen är (eller kan vara) utifrån ett nutida digitalt paradig, och bygga det som behövs för att skapa ett värde för oss här och nu. Vad är då detta värde och hur kan det definieras?

I tidigare kapitel har vi gått igenom bakgrunden till hur det ser ut inom den svenska kulturarvssektorn i skrivande stund. Sammanfattningsvis kan man säga att vi har en stor mängd aktörer som förvaltar ett i huvudsak analogt och fysiskt kulturarv. Aktörerna befinner sig på både privat, lokal, regional och nationell nivå. Det finns inga uppdrag som specifikt riktas till det digitala kulturarvet utan detta förväntas normalt sett från huvudmännen lösas av aktören inom befintlig ekonomisk ram. Museer talar ofta om att de saknar finansiering för att digitalisera sin verksamhet. (nu senast i centralmuseernas budgetäskande för kommande 3-års period) Om inte den räcker så kan medels ökas hos finansiärer inom kulturarv och forskning.

Vi har tidigare konstaterat att den digitala informationen har som inneboende egenskap att den fungerar optimalt för användaren om den sitter ihop med annan information, och att detta ger den effektivaste förvaltningen. I många fall verkar viljan att nyttja denna egenskap finnas hos institutionsledningarna, men de har svårt att få det hela att fungera. Min uppfattning är att detta beror dels på institutionens tekniska investeringar som hindrar eller bromsar möjligheterna att koppla ihop sig, dels på avsaknaden av uppdrag från huvudmannen. Det blir en situation som liknar den med faxen: Man vill inte vara först eftersom man inte kan faxa till någon. I det här fallet är faxen dessutom väldigt dyr och kostsam i relation till de vinster man från sin institutionella synvinkel kan göra. Jag tror också att det i många fall beror på att beslutsfattare inom kulturarvssektorn inte har den grundläggande förståelsen för hur det digitala fungerar, och hur man bäst tillsammans nyttjar den. Det är bland annat därför jag skriver denna bok.

Vi har också tittat på att de tekniska tjänsterna, och datan som levereras till dessa. De bör utformas i enlighet med de behov och funktioner som användaren behöver. Användaren behöver sällan

information från bara en institution, utan vill samla och bearbeta information från flera olika håll. Det kan handla om att få ökad förståelse för sammanhanget för just det föremål som man är intresserad av, eller så kan det handla om att man vill hitta flera objekt av samma typ eller att man vill hitta fler objekt som relaterar till en viss historisk person. Så snart något av dessa objekt eller sammanhang finns utanför den egna institutionen så kommer detta att bli svårt eller omöjligt för användaren att genomföra. Värst av allt så använder vi inte tekniken och datorerna till det de är bäst på att göra.

Sammanfattningsvis kan man säga att användarna är det viktigaste ledet i vår verksamhet. De behöver ett digitalt kulturarv som är användbart idag och i framtiden. Detta innebär enligt min argumentation i tidigare kapitel i sin tur att det måste vara ihoplänkat, licensierat och långsiktigt förvaltad. Det räcker inte med att det sitter ihop inom organisationen som förvaltar det, utan det behöver sitta ihop med annan information utanför organisationen. Rättighetsmärkningen som är en del av användbarheten kan uttryckas som länkar. Den långsiktiga förvaltningen hanteras mest effektivt i gemensamma strukturer. För att på ett strukturerat sätt kunna ta hand om och förvalta de horisontella strukturer som skapas när vi länkar ihop kulturarvet mellan institutionerna behöver vi delvis nya organisationsformer, som går på tvärsen mot de traditionella. För att genomföra detta krävs beslut på hög nivå i alla delar av sektorn. Alla dessa beslut handlar i huvudsak om förändring av de nuvarande verksamheterna, inte om informationsteknik.

Strategiska beslut

Det första som behöver göras är att beslutsfattarna inom organisationen bestämmer sig för om den egna informationen ska sitta

ihop med extern information och kunna sambearbetas med denna. Om man fattar beslutet att man vill samordna sin information med den i omvärlden så behöver man titta på vilka lösningar som finns för att genomföra detta. Det finns några stycken att välja på - de är alla baserade på grafer i enlighet med den vision som Tim Berners-Lee satte upp för information på internet.

Jag skulle nog vilja säga att en ny värld öppnar sig för institutionerna när de bestämmer sig för att sätta ihop sin information med annan information från andra aktörer. Ett nytt tänk runt kulturarvssystemet och informationen den är baserad på ställer dock nya krav på institutionerna och deras ledning. Den första stora och viktiga frågan som dyker upp handlar om långsiktighet, något som borde vara en paradgren för just kulturarvssektorn. Om man publicerar sina objekt, en länk, eller någon annan typ av information - till exempel en taxonomisk ordlista, så behöver denna information fungera även om man byter ut systemet som publicerar objektet. Många tror idag att den länk som gör att man kan hitta ett objekt på internet lever för evigt, men tvärtom så är majoriteten av de webblänkar vi ser till olika kulturhistoriska föremål i själva verket en söksträng i ett webbgränssnitt. Detta innebär att länken försvinner när man byter ut publiceringssystemet. Eller om man byter från t ex ASP-lösningar till PHP-lösningar, eller till .NET-lösningar. Den persistenta (långsiktigt användbara) länken måste därför konstrueras på annat sätt. Den vanligaste modellen för detta är att skapa slumpmässiga teckensträngar som sätts ihop med en webbadress. När någon besöker denna adress finns det ett system i bakgrunden som håller reda på var det föremål som adressen refererar till befinner sig just nu, och hämtar in detta. En så kallad "resolver". Beslutet att skapa persistenta identifierare är bara relevant om man tänker sig att datat ska sitta ihop med information utanför den egna organisationen, eller att man tar hänsyn

till inkommande länkar. Notera att utan detta beslut är de persistenta länkarna alltså inte relevanta för institutionen utifrån ett traditionellt paradigm, även om de förstås är det för användarna. När institutionerna väl har sina persistenta adresser på sitt material behöver de fundera över hur de ska uttrycka sin information på ett för användarna så användbart sätt som möjligt. Det är detta som är nästa viktiga strategiska beslut. Det bästa är att länka sin information till externa ordlistor som andra också länkar sin information till, då sätts objekten ihop via två led. En sådan extern ordlista kan till exempel vara en lista med fotografier. Om en fotograf tagit bilder som förvaltas av två olika museer kan en smart söktjänst hitta båda dessa bilder om båda institutionerna har länkat sin information till en publicerad lista där fotografier är representerade och publicerade. Listan är förstås också förvaltd av någon och alla objekt i listan (fotografier i det här fallet) representeras av unika persistenta webbadresser.

Egentligen - skulle jag nog säga - behöver inte institutionerna göra så mycket mer än så här, förutom att fortsätta att kvalitetshöja sin information långsiktigt. Så snart man har öppnat möjligheten för externa aktörer som forskare och tjänsteutvecklare att hämta in, referera och sambearbeta den information man förvaltar så är man nästan hemma. Detta är det största steget som måste tas. Det är värt att notera att det är just unika persistenta identifierare och betydelsebärande länkar som har gjort de stora internetföretagen till vad de är idag. Utan denna principiella förändring hade varken Facebook, Google eller Amazon nått sin position som dominerande på marknaden.

Det finns nog institutioner som inte vill att deras information ska sitta ihop med annan information. Detta betyder ju trots allt att man som institution måste lita på att den externa informationen i någon mån är korrekt, trots att det ligger utanför det egna ansvar-

sområdet och den egna institutionens kontroll. Det betyder också att man måste ha rutiner för att kontrollera utgående och inkommande länkar och deras persistens och relevans. Jag kan därför förstå att man från sin institutionella horisont väljer att hålla all information inom egen förvaltning, både gällande datamängder, metadata och tjänster.

Men vi har också sett vad som kommer att hända om vi fortsätter att agera som öar av information. Användarna kommer att vända sig till de aktörer som sätter ihop informationen, till exempel Google eller Wikipedia. Då har vi tappat kontrollen över den viktiga delen, nämligen att förstå och kunna kontrollera hur informationen sitter ihop. Med det har vi också tappat möjligheten att validera bearbetningar och deras resultat. Vi har även förlorat alla användare, och direktkontakten med dem, och därmed förståelsen för vad de tycker är relevant, viktigt och intressant - ett av våra viktigaste uppdrag.

Strukturer med förlorad relevans

Vi har idag en institutionsstruktur som är helt och hållet baserad på hur de analoga informationsbärarna såg ut. Strukturen är baserad på den logik som var rådande innan det gick att anropa eller dela information över internet. Om vi istället hade byggt upp en organisation idag för att använda, hantera och förvalta kulturarvet hade den sett helt annorlunda ut. För det första så hade den anpassats till att låta maskiner, snarare än människor, vara den huvudsakliga konsumenten av vår information. Anledningen till detta är att vi människor (åtminstone till 90%) bara kan tillgodogöra oss information som är presenterad i en webbtjänst, till exempel ett sökgränssnitt för ett samlingssystem. Men den största delen informationsflödena sker "bakom ridån", i en verklighet där

maskinerna hämtar och lämnar olika informationsbitar till varandra. Om vi ska optimera möjligheten för maskinerna att hjälpa oss att hitta den information vi behöver och vill använda, så måste informationen vi publicerar vara maskinläsbar. Detta innebär att den är optimerad för att en maskin ska hitta och bearbeta informationen över internet, inte att en människa ska kunna hitta den på en webbsida.

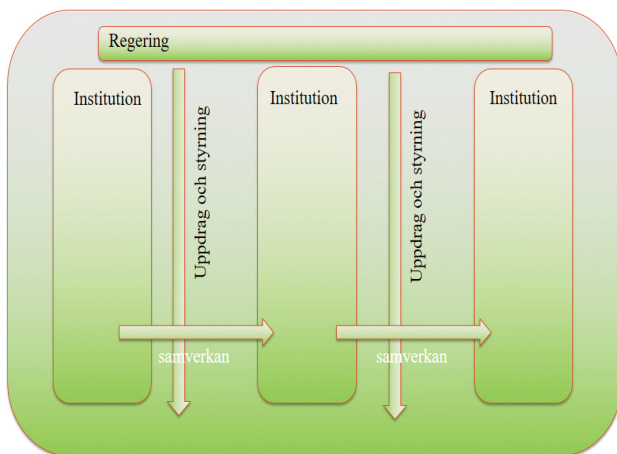


Fig 6. Den traditionella organisationsformen för statliga institutioner. Samordning av information förväntas lösas med samverkan, vilket sällan fungerar.

Institutionerna är också till följd av sin analoga tradition bundna till särskilda materialtyper, särskild tematik eller har ansvar för olika historiska perioder. Men dessa traditionella sammanhang sammanfaller sällan med användarnas önskemål och behov. Så snart en användare behöver information som förvaltas på flera olika institutioner så uppstår problem och informationen blir svår att hitta för användaren. Det kan till exempel vara olika typer av bärare, som arkivhandlingar och museiföremål, eller att det handlar

om företeelser över tid, som innefattar institutioner som har olika förvaltningsområden periodmässigt. Om användarna måste flytta sig mellan olika webbsidor och söktjänster för att hitta det de vill, så låter vi ju inte maskinerna göra jobbet åt oss. Vi nyttjar därmed inte de funktioner där datorer och internet är till bäst nytta för oss. Tvärtom så låter vi faktiskt våra traditionella institutionsstrukturer vara ett hinder för användarna. Detta beror alltså på att våra användartjänster inom kulturarvsområdet i själva verket speglar institutionernas traditioner, och inte behoven hos användarna. I realiteten tvingar vi alltså idag användarna till tidsödande arbete med att samla in grundinformation för en given uppgift. Handlar det om forskning, kan en stor del av forskningstiden gå åt till att överhuvudtaget hitta behövd information som kan finnas hos 10-tals olika institutioner inom olika domäner. Om forskaren ens hittar den information som finns. På ett strategiskt plan kan vi således rent teoretiskt välja att släppa de institutionella varumärkena, samt domänens världsbild, och utgå från att göra det enkelt och tillgängligt för användarna. Nu tror jag att detta ligger ganska långt bort, men vill betona att det är ett val vi faktiskt kan göra.

Lösningen på det strukturella problemet

Det (teoretiskt) enklaste sättet att råda bot på det strukturella problemet är att lägga till ett lager av information mellan söktjänsterna och dataförvaltningarna: ett metadatalager. Om alla informationsförvaltare följer rekommendationen att publicera ut sin data som persistenta identifierare så är det enkelt att börja koppla ihop dessa i ett sådant metadatalager. Där kan en stor mängd betydelsebärande länkar skapas, som explicit pekar ut relationen mellan olika objekt. Referensen till teckensträngen "Karl XII" på ett system på ett museum kan därmed för maskinerna pekas ut som

identisk med referensen för teckensträngen “Carl XII” i en digitaliserad arkivhandling på ett arkiv, trots att de har olika stavning. En artikel om en utgrävd fornlämning på ett bibliotek kan knytas till dokumentation som förvaltas av Riksantikvarieämbetet. Ett fotografi kan knytas till en geografisk plats och en viss tidpunkt i historien, och en händelse som beskrivs i en avhandling. På detta vis skapas ett nätverk av information som är användbar och hjälpsam för en användare, oavsett vad de är på jakt efter.

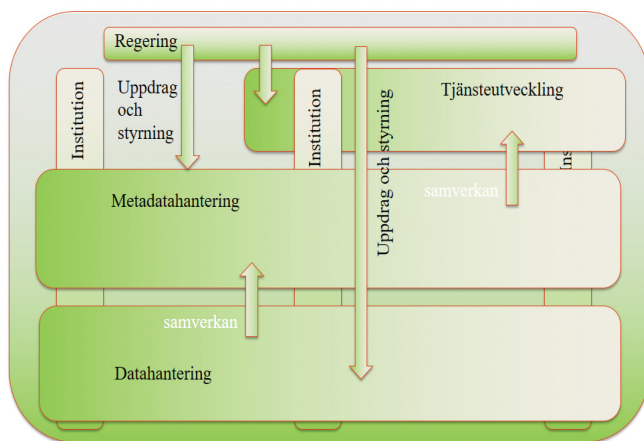


Fig 7. Önskvärd situation för nationella institutioner. Tvärgående strukturer med ansvar, uppdrag och finansiering är effektivare utifrån ett digitalt perspektiv.

Men notera att detta metadatalager enbart fungerar fullt ut om det är kopplat till persistenta identifierare som pekar på faktiska objekt på institutionerna. Det går att bygga ett metadatalager som refererar till icke-persistenta identifierare, men då försämrar datakvaliteten så fort den förvaltande institutionen byter system utan att uppdatera sina identifierare. Vilket är det som normalt

händer. Vidare så är det av vikt att ett metadatalager ges långsiktighet och förvaltning för att kunna fortleva och bli användbart. Erfarenheten talar för att detta måste innebära att en huvudman på nationell bas tilldelar en aktör både ett uppdrag, ett förvaltningsansvar och ekonomiska resurser för att fullborda detta lager. Det är egentligen bara ett sådant uppdrag som saknas för att skapa denna grundläggande förutsättning. Den ekonomiska delen är i sammanhanget en relativt liten del. Sannolikt skulle man kunna drifta ett metadatalager både verksamhetsmässigt och tekniskt långsiktigt med ca 2-3 miljoner SEK om året. Med hjälp av ett sådant lager skulle användbarheten hos institutionernas information kunna förbättras avsevärt. Det skulle krävas en stor mängd projekt och samarbete med till exempel datalabbet på Kungliga Biblioteket för att med hjälp av AI och databerikning förverkliga denna vision.

Andra strategiska partners

Digitaliseringen påverkar också civilsamhället. Hembygdsföreningar och arbetslivsmuseerna har av tradition varit kulturarvssektorns viktigaste samarbetspartners inom civilsamhället. Till dessa har nu sällats andra och mer digitalt baserade aktörer. Mest framträdande är utan tvivel rörelsen kring Wikipedia som håller den främsta positionen med sin höga tekniska kompetens och sin starka volontärbas. Stora bearbetningar och berikningar av användbar data behöver givetvis inte göras inom kulturarvsdomänen, eller av de institutioner som förvaltar informationen. Det kan göras utanför, och då är Wikimedia en stark kandidat, dels på grund av sin starka kompetensbas men också för sin höga andel digitala användare. Det material som ligger på Wikimedias olika plattformar har oerhört mycket större användning än det som ligger på

kulturarvsinstitutionernas. Jag tror att vi förr eller senare kommer att närma oss denna digitala allmänning och växa ihop med den. Hur snabbt det går beror på hur kulturarvsinstitutionerna väljer att göra. Ett fullt utvecklat samarbete med Wikimedia skulle innebära att institutionerna kunde fokusera på datakvalitet och digitalisering. De delar som berör ett metadatalager och tjänstelager kan istället överlåtas på andra genom digitala (tekniska) gränssnitt. Samma modell tillämpas redan idag av museer, där man låter företag och fristående aktörer bygga utställningar på beställning från museiledningen.

Nya ansvarsområden

Med ett metadatalager väl på plats behöver vi även titta på de delar som lagret refererar till: Tjänstelagret och datalagret. Idag är ju webbtjänster, till följd av den traditionella strukturen och de traditionella uppdrag som institutioner arbetar inom alltid sökfönster mot en samling som just den institutionen förvaltar. Men en användare som vill veta något om vikingatiden förstår inte och ska inte behöva förstå att Historiska museet bara förvaltar en bråkdel av världens samlade vikingatida fynd. Därför vore det mer ändamålsenligt om användartjänsterna baserades på de sammanhang som användarna befinner sig i. I en optimal tjänst skulle förstås vikingatiden beskrivas i sin helhet, inte utifrån de föremål som ett visst museum råkar ha i sina samlingar. Det kan handla om utbildning inom grundskolan, om forskning eller om olika former av behov som rör samhällsbyggnadsprocessen. Om beskrivningen av informationen är generell och refererar till det faktiska data som institutionerna förvaltar, så kommer tjänsterna att kunna utvecklas specifikt för de behov användarna har. Även denna del - tjänstelagret - skulle förstås kräva en specifik långsiktig förvaltning och finansiering.

Men det har visat sig svårt för de olika kulturarvsmyndigheterna att arbeta med tjänsteutveckling som inkluderar andra aktörers data och uppdrag, även då det i många fall är det som användarna behöver. Ofta höjs röster i frågor som att den ansvariga institutionen då behöver få ökade resurser om man ska jobba inom en annan institutions uppdragsfält. Lösningen från huvudmannen är ofta att ta dessa resurser från just denna andra aktör, och det är sällan en långsiktigt gångbar modell som skapar tillit och en vilja till att gå in i framåtsyftande samarbeten. Det ökar snarare konkurrensen mellan institutioner och domäner, något som det redan hindrar samarbeten. Det är dock uppenbart att digitala resurser som har stor användning hos alla kulturarvsinstitutioner, till exempel så kallad master-data eller auktoritetsdata, bör delas upp mellan kulturarvsinstitutionerna så att man inte dubbelarbetar inom detta område (se kap 6).

Det tredje benet är datat som förvaltas av institutionerna. Det är förstås inte en långsiktigt hållbar lösning, varken verksamhetsmässigt eller ekonomiskt, att alla dessa digitala resurser tekniskt sett förvaltas av alla dessa tusentals aktörer inom kulturarvet. Det finns vare sig kompetens eller en hållbar ekonomi för detta. Drift och förvaltning av datalagringen, i praktiken servrar, hårddiskar och bandbackuper, skulle med stor fördel kunna placeras centralt för hela det svenska kulturarvet. En sådan lösning finns för övrigt som konstruktion redan på plats för administrativ information inom staten, under Statens servicecenter.

Det som blir kvar av den traditionella strukturen när denna tredelade modell har förverkligats är egentligen fysisk föremålsförvaltning och utställningar/utlämning av icke-digitala objekt. Det vill säga museerna och arkivens traditionella kärnverksamheter. Min bild är att denna typ av uppdelning på sikt är helt och hållet oundviklig för sektorn, eftersom det är den enda rationella modellen,

både ur ekonomiskt, kompetensmässigt och verksamhetstekniskt perspektiv. Sannolikt kommer de digitala användarna i hög grad också att påverka de traditionella verksamheterna på sätt som gör att dessa utvecklas. Det är dock oklart i nuläget hur en fysisk utställning kan komma att samexistera med väl användaranpassad information på internet - det har knappt prövats i praktiken. Ett bra exempel på att den traditionella tankemodellen styr är att många kulturarvsaktörer försöker föra över det fysiska konceptet "utställning" till webben. Men det resulterar alltid i något med mycket liten koppling till fysiska utställningar. Även i skrivande stund är kulturarvsinstitutionernas huvudsakliga fokus den traditionella verksamheten: utställningar och fysisk förvaltning.

Huvudmannaskap och ett bra exempel

Det finns ytterligare ett problem som anknyter till hur kulturarvets organiserats. Kulturarvssektorn har många olika huvudmän och finns på många olika ställen. Vi har bland annat stadsmuseer, arbetslivsmuseer, föreningsarkiv, statliga museer, läns museer, privata arkiv, hembygdsföreningar, olika typer av bibliotek och ett nationellt bibliotek. Den ideella och offentligt finansierade delen av sektorn är milt uttryckt komplex. För att trassla till det hela ytterligare så finns många privata aktörer som säljer tjänster till sektorn som rör förvaltning av fysiska objekt (lagring) eller digitala objekt (informationssystem).

Utifrån användarnas synvinkel är givetvis inte tillräckligt att enbart samordna de nationella aktörerna inom ABM-sektorn, på det sätt som Digisams sekretariat har gjort i tio år. Det räcker inte, och blir inte tillräckligt mycket effekt för de nedlagda resurserna. Ett samordningsuppdrag, eller mer specifikt, ett uppdrag i enlighet med de tre nivåer jag har beskrivit ovan, måste riktas till

samtliga dessa nivåer, och samtliga typer av aktörer. Det är först när systemleverantörerna sätter sig ned med flera digitaliseringsexperter inom sektorn som de kan förstå hur deras system kan bidra till att bli mer ändamålsenligt. Så länge systemleverantörerna bara pratar med den som köper tjänsten så har de allt att vinna på att styra relationen till denna ensamma aktör. Om man har otur drabbas man dessutom av så kallad *vendor lock-in* - det vill säga att leverantören avsiktligt skapar en situation där de till följd av en mindre fulländad leverans får mer uppdrag från sin kund. Kunden (eller kulturarvsinstitutionen i det här fallet) blir därmed beroende av sin leverantör. De har kanske gjort en stor investering i en viss produkt och alla tänkbara vidareutvecklingar kostar stora summor, resurser som i många fall inte finns.

En struktur som tar höjd för de digitala behoven kommer alltså att vara baserad på 1) publicerad maskinläsningsbar information, 2) metadatalager för ihopkoppling av information och förvaltning av ny data, 3) ett tjänstelager som arbetar mot användarkontexter snarare än material- eller samlingskategorier, 4) ett datalager som på ett ekonomiskt effektivt sätt hanterar både logisk lagring och långsiktig användbarhet, samt 5) en organisation som inte separerar olika huvudmannaskap - privata, nationella och regionala eller lokala aktörer bör alla omfattas.

Erfarenheterna

Modellen som beskrivs ovan har sedan 2014 redan prövats inom Nederländernas NDE-nätverk (se kapitel 6), *Netwerk Digitaal Erfgoed*, Nätverket för digitalt arv. Som en parentes kan här nämnas att många språk alltså inte benämner kulturarvet som just *kultur*-arv utan som bara *arv*, som till exempel i Nederländerna och Storbritannien. Detta tar effektivt död på diskussioner kring

om en tjänst eller teknik har utvecklats för kulturarvssidan eller för till exempel arkivsidan. Inom ramarna för det nederländska nationella arvet finns alla aktörer och alla sektorer med. En av de viktigaste delarna är att de menar att effektiva partnerskap baseras på gemensamma målbilder. Nederländernas nationella digitala strategi har därför skapats som en plattform på vilken den typen av gemensamma perspektiv kan byggas. På det sättet används de existerande strukturerna bättre, och man kan samarbeta för att bygga nya. Jag menar att den gemensamma målbilden, visionen som beskriver vart vi är på väg och hur saker och ting fungerar där, är något som är helt nödvändigt för att kunna skapa nödvändiga beslut inom sektorn. Som jag tidigare har beskrivit är det förmågan att ta fram dessa visioner och att göra dem utvärderingsbara som är själva definitionen på digital kompetens på den strategiska nivån.

Samverkan eller styrning

Om vi vill komma till rätta med det digitala kulturarvet behöver vi ge tydligare uppdrag och skapa nya institutioner som är bättre anpassade till det digitala samhälle som vi lever i idag. Den enklaste lösningen på dessa strukturella problem är att frikoppla de digitala funktionerna organisatoriskt från de analoga och traditionella. Dessa institutioner, alternativt denna institution, skulle ta hand om de nya, gemensamma ansvarsområden som beskrivits ovan, samt distribuera utvecklingsmedel för hela sektorn. I enlighet med den nederländska modellen bör institutionerna rikta sig till privata, lokala och nationella aktörer.

Notera att detta knappast är en resursfråga i ekonomiska termer. Det framgångsrika nederländska nätverket kostar runt dubbelt så mycket som Digisam, men skapar otroligt mycket större nytta

för användarna, större långsiktighet och fler samarbeten. Motsvarande utvecklingsmedel som NDE har tillgång till finns även i Sverige, men de distribueras av Vetenskapsrådet och kanaliseras till datadriven forskning. Denna modell visade sig olämplig för att lösa de grundläggande problemen med kulturarvsinstitutionerna gällande digitalisering, digitala infrastrukturer och plattformar för förvaltning. Min bedömning är att Sverige har lagt större resurser på kulturarvets digitalisering än Nederländerna, men har distribuerat resurserna annorlunda och lagt mindre kraft på styrning, med ett mindre framgångsrikt resultat.

Själva styrningsfrågan verkar heller inte vara kopplad till bara kulturarvssektorn. Samma problem dyker upp på inom andra områden inom offentlig förvaltning. I en intervju för Kvartal-podden diskuterar Staffan Dopping frågan kring samordning och samverkan med Gabriel Wikström, före detta sjukvårdsminister och nationell samordnare för Agenda 2030. Wikström får frågan om hur sannolikt han tror att det är att man kan lösa problem genom samverkan på det vis som ofta regeringen ger i uppdrag till myndigheterna. Han svarar:

Det är ganska låg sannolikhet skulle jag vilja säga, om man tror att man kan använda samma regelverk och samma organisation som man har haft och bara lägga på samverkan. För det som händer då är att man ofta sätter personer i organisationen som befinner sig på golvet så att säga, och tussar ihop dem och säger att "nu ni ska samverka". Men så fort det blir problem eller ekonomiska besparingar och liknande, då slår den vertikala logiken till. Då är det respektive organisation och den logiken som bestämmer, och ofta finns det bristande samverkan högre upp i hierarkin. Så det finns ingen som dömer av om det blir konflikter. Det finns inga som kan värna att den här samverkan får de resurser man behöver eller att den över-

lever över tid. Och det är därför som de flesta former av samverkan misslyckas. Man kan inte tro att det ska handla om att sitta ner och prata vid ett bord, det måste följas av ett regelverk och strukturer.

Wikström menar alltså att samverkan som metod inte fungerar som modell för att en institution långsiktigt och på djupet ska arbeta tillsammans med en annan institution. Staffan Dopping fördjupar frågan. Han beskriver hur det i flera politiska program och utredningar läggs fram lösningar som handlar om just samverkan. Om hur övergripande strategier föreslås men att var och en saknar incitament att lägga massa tid på samordning. Det skapar istället merarbete och läggs ovanpå andra redan existerande verksamheter inom institutionens uppdrag. Han frågar Wikström om han ändå tror på modellen att man ska samverka?

Jag tror inte att alla de här aktörerna som säger att samverkan behövs har fel. Det är bara det att det som sagt inte kommer att lyckas så länge man inte är beredd att göra om formerna för den här samverkan. Det är ungefär som tvärspektoriell forskning - det är också någonting som alla vill ha. Alla inser att vi lever i ett komplext samhälle där det inte räcker med att forskare befinner sig inom sina respektive discipliner, utan att man måste anlägga olika perspektiv på problemen. Det är bara det att ingen gör karriär eller belönas för att man sysslar med tvärspektoriell forskning. Det är ingen som blir professor på det, apropå incitament. Och exakt samma sak är det när man pratar om samverkan inom till exempel offentlig sektor: Det är ingen som gör karriär på det. Det är ingen som kommer att befordras för att man är duktig på samverkan. Och vi har dessutom väldigt få sätt att mäta hur väl den här samverkan är utvecklad. Och vi vet ju sen tidigare att det som inte mäts det görs inte heller. Så att jag tror

att det är det här vi måste se, det räcker inte med att prata om samverkan, man måste också ge förutsättningar för den.

Jag tolkar Gabriel Wikström som att han menar att direktiv om samverkan är ett väldigt trubbigt instrument om regeringen vill att någonting ska fungera över myndighets- och institutionsgränser. Om inte det fungerar så förefaller det behövas tydliga direktiv om samverkan, det vill säga mer och tydligare styrning, och mål som är mätbara och som kan ge ett mått på hur väl denna samverkan fungerar. Om den inte fungerar så måste något förändras. Mitt intryck från det internationella området är också att det är exakt här problemet ligger. De länder som har lyckats väl med samordningen av digitaliseringen av kulturarvet, till exempel Nederländerna och Finland, har alla väldigt mycket tydligare direktiv från sina regeringar eller ansvariga ministerier. De har också enligt tillgängliga utvärderingar lyckats tillfredsställa både användare och förvaltare i högre utsträckning jämfört med en modell baserad på "samverkan efter behag".

Kvantitativa mätpunkter

För att realisera en modell av den typ som beskrivs i den här boken, där de enskilda institutionernas information bygger upp en gemensam, samhällsviktig infrastruktur, så måste den kunna mätas och följas upp. Det är alltid svårt att mäta kvalitativa egenskaper. Man måste alltså börja mäta institutionernas kvantitativa resultat i frågan hur de förverkligar sin enskilda del av en gemensam infrastruktur. Indikatorerna kommer utifrån detta perspektiv därför att behöva formuleras som:

mängden semantiska externa länkar

Detta mått tar höjd för att institutionen jobbar med andras information samt att de använder betydelsebärande länkar. Ett annat relevant mått är

antalet objekt publicerade på internet med unika persistenta identifierare

Detta mått skapar förutsättningar för att bli en del av en infrastruktur på ett hållbart sätt. Min förhoppning är att en statlig huvudman med ansvar för uppföljning börjar mäta dessa mått, eftersom de statliga myndigheterna gör det de mäts efter.

Vilka kan genomföra förändring?

I den tidigare nämnda rapporten, the Digital Transformation and GLAMs (2019), Culture 24/Europeana, listas ett antal framgångsfaktorer för att en kulturarvsinstitution kan lyckas med sin digitala transformation. Culture 24 tog hjälp av en stor mängd erkända experter världen över, och har även analyserat relevanta rapporter. Så som denna typ av rapporter ofta beskriver, handlar förändringsbenägenheten i hög grad om förståelsen för vad det digitala är - men i rapporten lägger man också fram ett antal andra viktiga faktorer. En av dessa är behovet av så kallade förändringsagenter (Agents of change), som kan beskrivas som personer som har förmåga att analysera, tänka utanför lådan men också kan röra sig mellan det gamla och det nya som pedagoger. För att lyckas genomföra transformationen behöver dessa "agenter" kunna formulera de utmaningar en organisation står inför, beskriva de vinster som förändringarna innebär och de behöver kunna staka ut vägen framåt. En förändringsagent kan befinna sig var som helst inom organisationen, men behöver ofta ges utrymme att agera för att

kunna spela roll. Om en beslutsfattare i en organisation identifierar denna typ av förändringsagenter i de egna leden, är det viktigt att de ser till att dessa får ett sådant utrymme. En stor mängd lyckade förändringar inom kulturarvssektorn har kommit till just för att man från ledningens håll har uppmuntrat och lyft fram dessa personer och deras idéer.

Det finns även gott om exempel på motsatsen - där ledningen motarbetar dessa idéer och passiviserar de drivande, förändringsvilliga krafterna i den egna organisationen, vilket brukar resultera i det som Guy Kawasaki från Apple (se kap 3) benämner "the bozo explosion". Webbplatsen Simplicable har en bra och koncis definition av vad detta innebär:

A bozo explosion is a tendency for a firm to become filled with unproductive and unimaginative executives and middle management as it grows. The term is associated with firms that are initially innovative, hard working and successful that are unable to scale with the same culture.

En följd effekt av en bozo explosion är också att en stor mängd kreativa människor som tänker utanför lådan och hade kunnat spela en viktig roll, förmodligen redan har lämnat skutan. Detta är oerhört problematiskt eftersom de knappast växer på träd då personer som är kunniga inom både kulturarv och digitalisering är mycket få. Om man som organisation har hamnat i denna negativa spiral av ineffektivitet och passivitet, måste man försöka bryta den. Sannolikt är nya chefer på nyckelpositioner inom digitaliseringsprocessen det enda sättet.

Vad händer om man utgår från användarens behov när man bygger digitala kulturarvstjänster? Jag tror att en del av problemet här är att man normalt sett utgår från den enskilda institutionen, och vad den kan göra för de användare som just den institutionen har som primär målgrupp. Om man istället ser på det digitala kulturarvet som ett system, så kommer man att ge andra svar på hur vi ska möta användarna. Min slutsats är att eftersom ett av de grundläggande särdragen inom det digitala paradigmet är att koppla ihop saker och ting, så måste vi se helheten som *ett* system när vi undersöker användarens behov, snarare än enskilda institutioners användare. Det är ju på exakt det viset som näringslivets framgångsrika aktörer - till exempel Facebook och Amazon - har tagit sig an problemet. De ställer sig frågan "hur skulle man som användare vilja göra om arkitekturen för detta såg annorlunda ut?", eller "förutsatt att allt sitter ihop som ett system snarare än flera olika, hur skulle du som användare vilja kunna designa din upplevelse?" Svaren de får blir av naturliga skäl helt annorlunda än om man ser på det hela ur en enskild organisations perspektiv.

Flera av de samhällsaktörer som arbetar med digitalisering tar upp vikten av användarperspektivet. Bland dessa finns DIGG och Digisam, men också Statens digitaliseringsråd (2018) och Ekonomistyrningsverket (2016). Detta borde påverka i även hur vi väljer att jobba inom ABM-sektorn. Vi finns till för användarna, men de befinner sig ju inte i första hand i våra lokaler längre, de befinner sig på internet. Detta är särskilt viktigt för institutioner som har nationellt ansvar, vars användare har svårt eller av olika skäl omöjligt kan ta sig till de fysiska platser där samlingarna finns. Därför bör vi, om vi ska sätta användarperspektivet först (och uppfylla vår ambition att nå alla inom våra ansvarsområden), arbeta med

att den digitala verksamheten ska vara den primära verksamheten. Idag är så inte fallet eftersom medel i högre utsträckning fördelas till de traditionella verksamheterna inom organisationerna. Orden "digitalt först" behöver åtföljas av resurser och strategiska beslut.

Eftersom strukturer är väldigt tröga att förändra, och kulturarvsinstitutioner både har ont om resurser och har en extremt stark och lång tradition, vilket skapar ännu större svårigheter när det gäller förändring, så behövs tydligare styrning från huvudmannen. Den styrningen bör inte enbart omfatta krav på verksamhet inne på institutioner utan även verksamhet på internet. Om det inte finns sådan styrning kommer knappast en förändring ske. I Sverige är den huvudmannen regeringen, bland annat via Kulturdepartementet, men också Utbildningsdepartementet och myndigheter som DIGG som lyder under Infrastrukturdepartementet. Stor betydelse har även alla aktörer som finansierar kulturarvsverksamheter.

Jag ser därför fram emot att dessa huvudmän gör nödvändiga förändringar för strukturer och uppdrag, så att vi snabbare kan tillgodose de behov användarna har, och effektivare använda de resurser som vi redan lägger på digitalisering. Riktningen är, som Kevin Kelly har visat, oundviklig. Det är en fråga om hur lång tid det tar oss att komma dit.

- Vi kan inte tänka traditionellt om vi ska lösa ett disruptivt problem.
- Digital transformation måste förstås och hanteras strategiskt, på institutionernas ledningsnivå.
- Det viktiga strategiska beslutet handlar om att varje institution måste ta hjälp av internet för att använda sig av extern information, och låta andra institutioner använda den information man själv förvaltar.

- Vi måste låta maskinerna göra jobbet åt oss. Därför måste information publiceras maskinläsningsbart på internet.
- Våra traditionella institutioners struktur är inte optimerad för digital användning. Vi måste därför bygga nya strukturer vid sidan av de existerande.
- Vi måste optimera för horisontella informationsstrukturer, till skillnad från de traditionella vertikala.
- Nationella institutioner bör dela upp ansvaret för digitala resurser som är användbara för alla (till exempel auktoriteter), för att effektivisera förvaltningen av data.
- Strukturella problem löses inte genom samverkan, utan genom styrning.
- Användarperspektivet, både det nutida och det framtida, bör dominera alla insatser och analyser, inte förvaltningsperspektivet.

Vidare läsning

Den här boken har inga referenser annat än det som anges i texten. Det finns dock många skäl att läsa vidare inom flera av de områden som jag refererar till. Jag har därför valt att ta med ett antal referenser för verk och andra källor som jag nämner och som jag tänker är viktiga för den som vill lära sig mer. Jag listar bara tryckta böcker. Webbsidor, filmer, rapporter och andra typer av referenser är nog enklast att leta efter på internet. Särskilt FAIR-principerna och andra principer för digitalisering är viktiga i det här sammanhanget. Det finns också en stor mängd filmer online som berör frågan kring digital transformation, de brukar i regel ha liknande budskap och det kan vara värt att titta på flera av dem för att få ut kärnan. Jag tror att man har mer ut av att lyssna på näringslivet som i många fall har kommit längre kring den digitala transformationen jämfört med den offentliga sektorn.

Filmens tidiga historia läser man enklast om i Pelle Snickars avhandling *Svensk film och visuell masskultur 1900* (2001) som finns tillgänglig gratis på internet. Bakgrunden kring Europeana och politiken kring hur EU tänker i frågor om digitalisering av kulturarv är väl beskrivet i *The Politics of Mass Digitization* (2019) av Nanna Bonde Thylstrup. Om Libris på Kungliga biblioteket kan man läsa i *Att bryta ny Marc - Libris 40, en jubileumsskrift* (2012), red. Barbro Thomas. Digitaliseringen av kulturarvet hanteras i flera verk av Rasmus Fleischer, jag rekommenderar *Boken och Biblioteket* (2011), *Postdigitala manifestet* (2009) och avhandlingen *Musikens politiska ekonomi : lagstiftningen, ljudmedierna och försvaret av den levande musiken, 1925–2000* (2012). Det digitala

samhället och den lite större bilden tycker jag Kevin Kelly brukar ha bra tankar kring, framför allt i böckerna *What technology wants* (2010) och *The Inevitable* (2016).

Varför lyckas Spotify tillgängliggöra miljontals låtar och musikalbum i ett användbart format på internet - samtidigt som vi inom arkiv, bibliotek och museer inte är i närheten av samma digitala tillgänglighet - trots att vi årligen satsat hundratals miljoner?

Min bild är att vi sitter fast i en gammal struktur, som inte fungerar i ett digitalt samhälle. Om vi inom kulturarvssektorn inte är tillräckligt attraktiva i användarnas ögon kommer vår verksamhet på sikt att ersättas av andra aktörer, som Google, Amazon eller Wikipedia. Kulturarvet skulle förlora fotfästet i de användargrupper där det är som viktigast, hos de unga som är först ut att använda de nya digitala verktygen.

Nu när samhället har blivit digitalt måste dessa frågor därför få högsta prioritet inom kulturarvssektorn. Men så ser inte situationen ut idag, snarare är digitaliseringsfrågorna fortfarande en sidofråga som betraktas som ett komplement till den traditionella verksamheten. Hur har det blivit så och varför går det så trögt att transformera kulturarvssektorn? Stora resurser satsas visserligen på att göra analoga objekt digitala, men de är svåra att hitta, svåra att förvalta, och svåra att använda.

20 år av stillastående inom digitaliseringen av kulturarvet har därför fått mig att istället se om lösningen på problemet finns utanför de nuvarande institutionerna. I den här boken beskriver jag hur man med den i sammanhanget väldigt ringa summan om 10-20 miljoner om året skulle kunna revolutionera användbarheten för det digitaliserade kulturarvet. Men det kräver nya uppdrag, nya organisationsformer och annan syn på vad det digitala i grunden är, och hur det förändrar samhället.

