

INF5261: Utvikling av mobile informasjonssystemer

# Content providing og lydbøker

Marina Angell, Rune F. Halvorsen, Espen Nilsen, Håkon Rød.



<b>1</b>	<b>ABSTRAKT</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUKSJON</b> .....	<b>4</b>
2.1	OM KURSET .....	4
2.2	OM GRUPPEN .....	4
2.3	KONTAKTER .....	4
2.4	PROBLEMSTILLING .....	4
<b>1.</b>	<b>TILGJENGELIGHET</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>BRUKSMÅTER OG LYDKVALITET.</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>OPPHAVSRETT OG DISTRIBUSJON</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>METODER OG MATERIALER</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>RESULTATER</b> .....	<b>7</b>
4.1	LYDBØKER OG BORDERLINE ISSUES.....	7
4.1.1	<i>Introduksjon</i> .....	7
4.1.2	<i>"Borderline Issues"</i> .....	7
4.1.3	<i>Brukerundersøkelse</i> .....	8
4.1.4	<i>Konklusjon</i> .....	11
4.2	TILGJENGELIGHET .....	12
4.2.1	<i>Introduksjon</i> .....	12
4.2.2	<i>Funn</i> .....	12
4.2.3	<i>Konklusjon</i> .....	14
4.3	DISTRIBUSJON .....	17
4.3.1	<i>Introduksjon</i> .....	17
4.3.2	<i>Funn</i> .....	17
4.4	KVALITETSTESTING.....	20
4.4.1	<i>Om lydkomprimering</i> .....	20
4.4.2	<i>Testoppsett</i> .....	21
4.4.3	<i>Feilkilder</i> .....	23
4.4.4	<i>Funn</i> .....	23
4.4.5	<i>Diskusjon</i> .....	23
<b>5</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>27</b>
6.1.1	<i>Artikler</i> .....	27
6.1.2	<i>Personer</i> .....	27
6.1.3	<i>Linker</i> .....	27
<b>7</b>	<b>APPENDIKS A</b> .....	<b>28</b>
7.1	SPØRRESKJEMA LYDBOK TESTING – RESULTATER .....	28

# 1 Abstrakt

«Lydbøker - den største oppfinnelsen siden hjulet»[8]

- Morten Krogvold

*Har du hørt en lydbok?  
Hvis ikke, har du noe til gode.  
Det fine med lydbøker er nemlig at  
mens du lytter kan du reise til og fra jobben,  
lage mat, vaske opp, hvile middag,  
ta en joggetur, dele en opplevelse med noen,  
plukke bær, pusse båten,  
gå i fjellet, ligge på stranda,  
lukke øynene og innta godstolen,  
slappe av og nyte god opplesning...  
Få mer tid til bøker, rett og slett!  
Prøv, og du vil innse at  
for bokelskere er faktisk lydbøker  
den største oppfinnelsen siden hjulet!*

## **2 Introduksjon**

### **2.1 Om kurset**

Kurset ”INF 5261: Utvikling av mobile informasjonssystemer” tar for seg problemstillinger rundt mobilitet. Dette innebærer blant annet:

- Mobilitetsbegreper.
- Analyse av målgrupper.
- Strukturering av informasjonsinnhold.
- Brukergrensesnitt på mobile terminaler.
- Utvikling av sted- og tidsavhengige tjenester.
- Teknologier for mobile informasjonssystemer.
- Evaluering av bruk av mobile informasjonssystemer.

### **2.2 Om gruppen**

Gruppen består av:

- Marina Angell.  
Masterstudent ved Institutt for Informatikk, informasjonsdesign.
- Rune F. Halvorsen.  
Bachelor of computer science fra Institutt for Informatikk.
- Espen Nilsen  
Masterstudent ved Institutt for Informatikk, digitale multimedia systemer
- Håkon Rød  
Konsulent innen mobilkommunikasjon. Bachelor i matematikk.

### **2.3 Kontakter**

Kontaktpersoner i løpet av kurset har vært:

- Fra Cappelen: Mari Bjørkeng og Petter Hauske
- Fra Institutt for Informatikk: Petter Nilsen

### **2.4 Problemstilling**

Vi har hele tiden hatt et bredt spekter av spørsmål vi ønsket å finne ut mer om. Petter Nilsen ønsket at vi skulle fokusere på spørsmål rundt distribusjon og copyright mens det viste seg at Cappelen var mer interessert i å finne ut mer om brukeren. Vi endte til slutt opp med tre hovedpunkter som vi ville se nærmere på.

### 1. Tilgjengelighet

Vi har sett på hvilke kanaler som har blitt brukt for å formidle lydbøker og hvordan dette har utviklet seg over tid. Vi har snakket med Trine Berntsen på Deichmanske hovedbibliotek i Oslo og vi har lest artikler. Vi har sett på hvilke formater som har blitt brukt til ulike tider og hvordan situasjonen er i dag. Vi har også sett på hvilke muligheter som finnes i dag for direkte nedlasting av lydbøker i andre land.

### 2. Bruksmåter og lyd kvalitet.

Vi har testet ulike medier som kan være aktuelle for å lytte på lydbøker som for eksempel CD-spillere, PC, PDA og MP3 spillere. Vi har testet ulike komprimeringer på PC og MP3 for å prøve å finne hvor grensene går for minste akseptable lyd kvalitet.

Vi har prøvd å finne ut litt om hvor utviklingen går og hva som kan forventes av kvalitet på for eksempel høyttalere i ulike typer medier i fremtiden.

Vi har også sett på hva som vil bli tilgjengelig av lagerkapasitet i fremtiden. Dette vil ha noe å si for hvor mye lydfiler skal komprimeres og hvor mye av en bok man kan laste ned ad gangen til ulike medier.

### 3. Opphavsrett og distribusjon.

Vi har ikke prioritert spørsmål om opphavsrett men vi har allikevel sett litt på problemstillinger rundt temaet. Vi har fokusert mer på spørsmål rundt distribusjon.

Et spørsmål her er om det er bedre å la en nettbutikk ta seg av salget eller om det på lang sikt vil være bedre å lage et eget nettsted for salg av egne bøker?

### 3 Metoder og materialer

Som et ledd i vårt studium av lydbøker valgte vi å gjøre en brukerundersøkelse ved å dele ut lydboken ”Delvis til stede” av Ingvar Ambjørnsen til venner og kjente. Boken fikk vi av Cappelen A/S som har fungert som kontakt i dette prosjektet. De som hadde hørt på lydboken fikk et spørreskjema å fylle ut. Skjemaet bestod i spørsmål rundt lydbøker i forhold til vanlige bøker samt spørsmål relatert til Content Providing, som for eksempel ønsket pris og distribusjonskanal. En sammenfatning av undersøkelsen er lagt ved i Appendix A.

For å få rede på mer om tilgjengelighet i dag, og hvordan utviklingen har vært, så har vi vært i kontakt med Trine Berntsen avdelingsleder på Deichmanske hovedbibliotek i Oslo. Vi har lest avisartikler om lydbøker og også spurt oss for hos bokhandlere. Vi har fått mye interessant informasjon fra avisartikler om hvordan utviklingen har vært i Norge og også litt om utviklingen i våre naboland Sverige og Danmark.

I tillegg til å sjekke hvordan tilgjengeligheten har vært så langt her i Norge har vi sett litt på hvilke løsninger Audible.com kan tilby sine kunder. Siden audible.com er et stort netthandelssted for lydbøker på engelsk med et stort marked er det interessant å se hva de gjør og hva som eventuelt kan være gode ideer å bruke også i Norge med et noe mindre marked.

Til sist har vi foretatt noen rene tekniske tester, for å fastslå hva slags kvalitet som er akseptabel for lytting til lydbøker. Dette er en enkel test hvor vi har generert prøver i flere formater, for så å fastslå hvor langt ned i filstørrelse det var mulig å gå uten at det gikk på bekostning av lytteopplevelsen

## 4 Resultater

### 4.1 Lydbøker og *Borderline Issues*

#### 4.1.1 Introduksjon

I forhold til bruksmønster, metode og opplevelse av lydbøker har vi valgt å se på forskjeller samt trekke paralleller mellom lydbøker og vanlige bøker. Vi håper dette vil gi en forståelse for hvordan lydbøker skiller seg fra papirbøker og hva som må tas hensyn til når man konverterer fra tekst til lyd. Brukerundersøkelsen har gitt oss en del innspill her.

Som en base har vi valgt å bruke artikkelen ”Borderline Issues”[1] av John Seely Brown og Paul Duguid som tar for seg temaer rundt grenseressurser og bruken av objekter(”artifacts”). Før vi går inn på hvordan artikkelen er relatert til vår brukerundersøkelse er det viktig å definere noen begreper samt introdusere noen temaer fra artikkelen.

#### 4.1.2 ”Borderline Issues”

Dette er en omfattende og ganske krevende artikkel som tar for seg relasjoner mellom periferien og senter av objekter samt grenseressurser mellom dem. I introduksjonen blir det sagt at sentralt i design står kommunikasjon, og sentralt i kommunikasjon står kontekst. Det er viktig å forstå at kontekst så vel som innhold er med på å bestemme hvordan et objekt blir tolket. En lapp med teksten ”dette er et ran” på vil ha veldig forskjellig betydning om det ble brukt i en barnelek eller om den ble gitt til en bankfunksjonær av en mann med sort maske og pistol.

Gjennom hele artikkelen blir kontekst definert i forhold til tre sentrale begreper: senter, periferi og grenseressurser. Senteret er det som står i fokus og er det de fleste assosierer med et objekt. Periferien er individuelle opplevelser i ytterkantene av objekter som folk flest ikke oppfatter eller tenker på, men som er med på å definere en brukers tolkning og forståelse av objekter. Periferien og senteret er ikke to helt separate deler, og de kan flyte over i hverandre, samt bytte plass. For eksempel kan lyden av en maskin på en fabrikk ikke bli lagt merke til av en som har arbeidet på en fabrikk lenge og er vant til at den lyden er der. For en nyansatt kan den være sentral og oppta ens sanser og virke forstyrrende. Et eksempel på at de bytter plass er når maskinen går i stykker. Da kommer gjerne lyden av en ødelagt maskin frem i senteret av fokus til selv den gamle arbeideren som vanligvis ikke legger merke til lyden av maskinen.

Likevel, selv om senter og periferi ikke deler seg ved et klart skille, er designere av objekter nødt til å lage skiller. Det er dette området som kalles grenser i artikkelen. Grenser, i motsetning til periferi, er sosiale delte tolkninger og forståelse av objekter og måten de blir brukt på. I tillegg virker de konseptuelt og intuitivt overflødig mens de i virkeligheten er en nyttig ressurs. Et eksempel artikkelen trekker frem er lyden av et

tastatur når man skriver. Intuitivt virker det egentlig bare overflødig og ikke særlig nødvendig at det kommer en lyd fra tastaturer når man skriver, men uten den lyden av hver tast som blir trykket ned ville mange mistet rytmen man har når man skriver. Siden det er massene, samfunnet og brukerne som opplever og på en måte ”bestemmer” grensene, er disse alltid utsatt for muligheten til å forandres. Derfor mener Brown og Duguid at det er utrolig viktig å følge med på brukeres mønstre og tolkninger når man skal designe nye produkter.

Et annet begrep som er med på å definere objekter og deres rolle i samfunnet er kontinuitet. Det argumenteres for at brukergrupper er avhengige av at aspekter man tar for gitt ved objekter holder seg lik hele tiden og ikke forandres. I våre dager kan man ikke lenger regne med denne kontinuiteten i et objekts materie og presentasjon, så derfor er designere nødt til å bli mer oppmerksomme på brukere og bruksmønstre når man innfører nye objekter. Kontinuitet i materie kan forstås med at man nå har bøker uten papir. Objekter og deres grenser blir mer og mer ustabile ettersom teknologien utvikler seg og flytter seg mer og mer inn i samfunnet. Vårt prosjekt er et godt eksempel på at objekter og grenser flyttes. En bok trenger ikke lenger ha en perm, eller være skrevet på papir. Den trenger ikke engang være i tekstform, lyd blir nå brukt i tillegg. Som det blir klart etterhvert er det ikke mulig å dele innhold og innpakning å stå igjen med det samme produktet. Man kan spørre seg om en lydbok fortsatt er en bok eller om det er noe helt annet siden en lydbok strengt tatt ikke har noen av de samme egenskapene som en papirbok.

Til slutt, et begrep som kan hjelpe til er sjanger. En sjanger er en typebetegnelse som putter et objekt i en bås hvor en bruker vet hvordan man tolker og bruker objekter av den spesielle typen. En sjanger er definert av samfunnet og er en slags bro mellom to parter av en kommunikasjon, nemlig produsenter og konsumenter. Produsenter prøver å sende ut kjente signaler som målgruppen kjenner til. Konsumentene tyder disse signalene for å bestemme et objekt sitt normale bruksområde. På den måten prøver produsentene å orientere konsumenter om hvordan et objekt skal brukes. Når man forandrer sjanger forandrer man også måten konsumentene vil tolke signalene og derav endre bruksmønstre.

### **4.1.3 Brukerundersøkelse**

Som nevnt tidligere har vi forsøkt å se litt på forskjeller og likheter mellom lydbøker og vanlige papir bøker. ”Borderline Issues”[1] presenterer mange relevante konsepter og begreper å ta med seg nå som vi skal prøve å analysere og trekke ut noe lærdom av vår brukerundersøkelse i forhold til grensene som ligger utenfor det vi normalt tenker på når vi tenker på en bok. For å finne ut hva disse grensene er må vi først forstå hva en bok er. En tradisjonell bok har en perm, en innholdsfortegnelse, tekst delt opp i kapitler, underkapitler, avsnitt og i tillegg har den kanskje noen illustrasjoner. Det er helt tydelig at ikke alt dette kan overføres til lyd. Til og med det vi tenker på som den sentrale delen av en bok, nemlig teksten, blir overført til et annet objekt, lyd.



Det er interessant å se på spørsmål 11 i vårt spørreskjema om hva folk har svart er ulemper og fordeler med lydbøker. Det var svært få fordeler som ble fremlagt og av disse var svarene litt korte og løse som for eksempel ”plassvennlig” og ”fin å bruke til andre ting”. Dette bunner antakeligvis i at de som var med i undersøkelsen ikke har brukt så mye lydbøker før. Det er tross alt et ganske nytt fenomen som er på vei inn i samfunnet nå, og som artikkelen sier er det samfunnet og brukergruppene som definerer grensene. Det er mulig at en annen brukergruppe, for eksempel noen som bruker lydbøker til vanlig ville hatt mer innspill å komme med her.

Uansett, med tanke på hvor nytt konseptet lydbøker er, er det viktig å følge med på hvordan utviklingen i samfunnet blir, og da spesielt på grensene som bygges opp. Når vi spør om ulemper er det mange interessante poenger som kommer frem, antakelig fordi det er lettere å se hvorfor gamle vaner er bedre. Mennesker er jo vanedyr, og bøker er et gammelt konsept. En ulempe som kommer tydelig frem av både spørsmål 11 og 7 er navigering og oversiktighet. I en papir bok er alle klar over hvordan man finner tilbake til noe, enten det er for å lese om igjen en bit tekst, vise det til noen andre, finne frem en illustrasjon osv. Enten kan man slå opp i indeksen å få en oversikt over boka på den måten, for så å finne ut av hvilket segment det ligger i. Ser man at det ligger i den bakerste delen av indeksen vet man at man må slå opp i den bakre delen av boka. Dette er vanskelig med lydbøker. En annen mulighet er at man bare husker sånn omtrent hvor i boka det var ut i fra hvor mange sider man hadde på venstre hånd og hvor mange man hadde på høyre hånd. Dette går ikke an med lyd. Her introduseres det en helt annen måte å huske på og dette tar tid å lære seg.

Som artikkelen presiserer, er det vanskelig, for ikke å si umulig, å vite hvordan det kommer til å fungere. Her må man følge med på brukerne og prøve å fange opp de grensene, vanene i dette tilfelle, brukerne oppretter og legger til seg. Et annet poeng som kom frem i forhold til navigering var at man mistet muligheten til å utforske boken. Lyd er et vanskelig medium å ”skumme” igjennom. Man har ingen mulighet for å navigere visuelt og man er til en hver tid avhengig av kontekst. Med andre ord vil man måtte lytte i mange sekunder for å ha mulighet til å plassere hvor i boken det man hører er fra.

Neste ulempe som bemerket seg var personligheten ved en papirbok. En svarte at man mister de indre bildene man skaper seg ved å lese selv. Dette kan være både en ulempe og fordel, for som en annen hadde svart på som fordel: ”Man får en ekstra opplevelse gjennom leserens tolkning”. Fordel eller ulempe til tross, dette er et godt bilde på kontekst betyr like mye som innhold. Ved å lese selv eller høre noen annen lese kan synspunkter, meninger, inntrykk og innholdet generelt forandres ganske mye. Lesere legger trykk på og fremhever forskjellige deler av en tekst. Ved å lese en papirbok selv, holde og sanse den skapes det perifer, dvs lokale og individuelle inntrykk. Ved å ha en oppleser og distribuere samme innhold til mange blir lokaliteten borte og grenseressursene blir viktigere. Man har nå distribuert innholdet på en helt annen måte og oppleserens fremføring av materiale blir en delt ressurs blant alle brukerne, som jo var definisjonen på forskjellen mellom perifer og grenseressurs.

Dette vil nærmest si at en lydbok er totalt forskjellig fra en papir bok. En annen del av personlighet er bokhyller. En bokhylle er også en grenseressurs ved bøker. Her har man stilt opp de bøkene man liker best etter den måten man selv vil ha det som for eksempel stilt opp etter sjanger osv. Med lydbøker blir dette helt annerledes. Man har ikke lenger bokhylle, men kanskje et elektronisk samlested være seg et sted på web, på PC eller på CD. Ikke nok med at formen på "bokhyllen" er forandret, man er avhengig av helt andre elementer for å få tak i den og for å få tilegnet seg innholdet.

Av alle disse ulempene kan vi lese at selve boken som medium blir borte. Mange av grenseressursene ved en bok som perm, innholdsfortegnelse, bilder, fonter, tekst sammensetning, følelsen av å holde en bok osv er blitt borte. Artikkelen hevder at "social practices" avhenger av fysisk form på objekter. Permen på en bok er ikke bare en hendig sak til å binde sammen masse ark på. Den har en helt spesiell rolle. Designere bruker den til å klassifisere boken og prøver å formidle bokens sjanger til leseren. Ut i fra permen vil delte oppfatninger i samfunnet diktere for eksempel om boken egner seg på kaffebordet, hvilke andre bøker som er av samme karakter og dens plass i bokhyllen. Dette er bare noen få av de tradisjonelle karakterer som er med å definere en bok.

En annen grenseressurs artikkelen trekker frem er av mer abstrakt karakter. Forskning på det å lese en bok har vist at ved å bla i en bok oppfatter man at en historie nærmer seg slutten ikke bare gjennom innholdet i teksten, men også ved at det blir flere og flere ark på venstre hånd og mindre og mindre ark på høyre. Dermed øker spenningsnivået automatisk ettersom man føler på hendene at man nærmer seg slutten. Det er ikke lett å vite når man er på siste side i en lydbok, og enda vanskeligere blir det å følge med på hvor mye som gjenstår. Da må man eventuelt følge nøye med på avspillingsmediet, men som vår brukerundersøkelse viser gjør man som regel andre aktiviteter samtidig som man hører på en lydbok.

Om ikke selve boken blir borte er det iallfall viktig å forstå at vi snakker om en helt ny sjanger. Selv om innholdet i boken er den samme når den blir lest inn til en lydbok, så er det blitt en ny sjanger ut av det. Kontinuiteten av sjangere har nå blitt borte. Denne kontinuiteten er det som artikkelen sa var i ferd med å forsvinne og det var derfor viktig å følge med på brukerne og designe i forhold til dem, istedenfor å lene seg på egenskaper man tidligere har tatt for gitt.

Betyr dette at lydbøker ikke har noen mulighet til å trenge seg inn på et marked og erstatte et medium med et design som har vedvart og utviklet seg over mange hundre år? Både ja og nei. Vi kan med ganske stor sikkerhet si at lydbøker aldri kommer til å erstatte papir bøker, selv med den store aksjonen mot for mye bruk av papir, redd regnskogen osv. Men lydbøker er her, de blir flere og flere, og brukergruppen blir større og større så utgivere er nødt til å følge nøye med på utviklingen og grenseressursene for å finne et riktig design, og en bra distribusjonsmåte.

En kikk på spørsmål 5 i vår undersøkelse kan vise litt vei når man ser på hvor og hvordan en lydbok blir brukt. Hovedaktiviteten var definitivt husarbeid, men også på reise og generelt i bevegelse, være seg i bilen, på tog eller på trening. Lydbokforlaget har i

samarbeid med nettbokhandelen mao.no kåret verdens beste lyttesituasjoner og det viste seg at bilen er det mest populære lyttestedet blant lydboklyttere. Andre populære lyttesituasjoner er i kjøkkenet, mens man sykler, på t-banen med mer. Det kan være nyttig å se på hvor folk hører på lydboken siden det er blitt etablert at kontekst har mye og si på hvordan vi oppfatter og tolker betydningen. Likevel trur vi det er viktigst først å poengtere og merke oss at man faktisk gjør andre aktiviteter samtidig som man hører på en lydbok. Ut i fra undersøkelsen var det svært få som hørte på lydboken som eneste aktivitet. Når vi har forstått det kan vi begynne å kikke på om det har noe å si hva de gjør mens de hører på boken. Dette er et veldig vanskelig tema og krever et omfattende arbeid og studium av brukere og bruksmønstre.

#### **4.1.4 Konklusjon**

Som vi har sett er en lydbok fundamentalt veldig forskjellig fra en ordinær papir bok. Selv om innholdet i teksten fortsatt er den samme, har fysisk representasjon, personlige inntrykk og bruksmønstre i samfunnet like mye å si. Det er derfor viktig å fokusere på alle aspekter rundt en bok, og ikke bare sentrale temaer, når man lager en lydbok. Man må også ta for seg og analysere grenseressursen til fenomenet bøker og se hvordan disse blir formet i samfunnet og av brukerne. Et eksempel kan være at hvis man ser at et flertall bruker PCen sin til å høre på lydbøker har man en rimelig stor skjerm man kan ta i bruk for å representere boken. Her kan man fremstille både indekser, tekst og bilder. Navigering kan gjøres lettere enn det er på for eksempel dagens MP3 spillere. En tekstlig representasjon av boken kunne blant annet bli vist mens man søkte frem og tilbake i lyden. Hvis man får til å representere dybden av en bok også er det enda bedre siden det intuitivt vil vise brukeren omtrent plassering i boken på en måte de er kjent med.

MP3 spiller har kommet for å bli, og man hvis man ser at dette er et medium folk også bruker til lydbøker må man kikke på deres egenskaper. Det finnes mange forskjellige apparater som spiller MP3 og de kommer i et utall forskjellige størrelser både fysisk og kapasitetsmessig. For å nevne 3 forskjellige aspekter har vi en MP3 spiller som bare kan lagre et par kapitler av en lydbok og en forholdsvis liten upraktisk skjerm, vi har MP3 spillere med mer enn nok lagringskapasitet til mange lydbøker og med litt større skjermer, og vi har mobiltelefoner med diverse lagringskapasitet samt forskjellige størrelser og kvalitet på skjerm. Vi tror det blir viktig å designe applikasjoner som kan tilrettelegge for flere typer medier ut i fra hvordan man ser lydbøker blir brukt. Fil størrelser, formater og andre temaer relatert til representasjon kan ikke være "set in stone", men må kunne justeres i forhold til brukeres behov til forskjellige tider.

I forhold til distribusjon er det også mye å ta tak i. Her kan man for eksempel se på dagens bokhyller å prøve å etterligne disse. Lagring, indeksering og representasjon er viktig også her. Man må kunne kategoriserte lydbøker på samme måte som vanlige bøker, etter sjanger og man kunne kanskje brukt bilder av bok permen for at bruker skal få en slags assosiering til det man er vant til. Om dette løses på web eller med programmer på PC er det brukerne som kommer til å definere etterhvert. Her må man bare følge med, men det er viktig at man ikke prøver å prakke på brukerne en løsning og tro man er

ferdig. Det må være fleksibelt. "Social practices" bestemmer grensene, og det vi har prøvd å få frem her er at det er disse grensene som kommer til å definere bruk av lydbøker etterhvert som både lydbøker og deres bruksmønstre sprer seg.

## **4.2 Tilgjengelighet**

### **4.2.1 Introduksjon**

Vi ville gjerne ha med litt om hvordan utviklingen har vært når det gjelder tilgjengelighet av lydbøker. Vi synes dette er viktig for å få perspektiv på hvordan tilgjengeligheten er i dag og hva som påvirker hvordan tilgjengeligheten er.

### **4.2.2 Funn**

#### **4.2.2.1 Bakgrunn**

Den første lydboken på Deichmanske var engelsk og kom på 50-tallet. Bibliotekene begynte med utlån av norske lydbøker på 60-tallet og i begynnelsen var det stort sett innspillinger fra NRK på grammofonplater.

Tradisjonelt har lydbøker i Norge vært et tilbud til blinde og svaksynte. Blindeforbundet sto for det meste av produksjonen og lånte bare ut til sine medlemmer. Biblioteket startet med utlån for å gi et tilbud til mennesker med lesevansker som ikke ønsket å være medlemmer i blindeforbundet men tilbudet har vært gitt til alle.

I Sverige har man aldri hatt restriksjoner på hvem som får låne lydbøker og Trine Berntsen hevder at dette kan være en av årsakene til at lydbøker er mer populært i Sverige enn i Norge. I Norge har vi sett på lydbøker som forbeholdt mennesker med lesevansker og derfor har det blitt skapt en høy terskel for å høre på lydbøker for alle andre.

Tidlig på 90-tallet introduserte bibliotekene "bibliotekets lydbøker" med litt over 60 titler. I løpet av 90-tallet har produksjonen av lydbøker økt raskt og bibliotekene tilbyr lydbok versjon av alle papirbøker de har hvis lydboken er laget.

I løpet av 90-tallet blir det vanlig at bokhandelen tilbyr lydbøker. I dag er det mulig å kjøpe lydbøker også på bensinstasjoner. Når det gjelder netthandel så har vi funnet at de fleste nettbokhandlere på nett kommer på slutten av 90-tallet.

Et eksempel er [www.bokkilden.no](http://www.bokkilden.no), Norges største nettbokhandel, som kom opp i 1998. I Sverige har vi for eksempel [www.bokus.com](http://www.bokus.com), som hevder å være Nordens største nettbokhandel og som startet i 1997. Også [www.audible.com](http://www.audible.com) startet opp i 1997. Audible startet med å tilby direkte nedlasting av lydbøker i 2000, før det fikk man tilsendt lydbøkene i posten. I Norden er det slik at man kan bestille lydbøker på nett og få dem

tilsendt i posten, men i løpet av 2004 vil Cappelen som første nettsted i Norden tilby direkte nedlasting av lydbøker i selvvalgt format.

I Sverige er det noen bibliotek som tilbyr utlån av "e-lydbøker". Der man kan låne lydbøker på nett, laste ned til PC og lytte. Så langt fins det ikke noe slikt tilbud i Norge og ifølge Trine Berntsen fins det ingen planer om noe slikt.

Både Audible og Cappelen har en tjeneste som gjør at kundene som handler lydbøker får sitt eget "bibliotek" på nettet der man har oversikt over alle bøker man har kjøpt og hvilke format man har lastet ned på. Audible har begrensinger på hvor mange ganger man får laste ned en bok på CD-format, men alle andre format kan lastes ned så mange ganger man vil. Dette betyr at hvis du skulle glemme lydbøkene dine hjemme trenger du bare tilgang til internett for å få tilgang til alle lydbøkene dine.

Ifølge Trine Berntsen var etterspørselen etter andre format enn kassett veldig lavt inntil det ble vanlig med CD-spiller i bilene. Nå produseres det ikke lydbøker på kassett lengre. Tilbud om å få kjøpt lydbøker på MP3 er ikke stort enda. En nettbokhandel i Sverige [www.ljudboken.se](http://www.ljudboken.se) tilbyr noen bøker på enten CD eller MP3, men i Norge venter man på at MP3 spillere skal bli mer vanlig blant folk før man setter i gang produksjon av lydbøker på dette formatet. Det synes klart at tilgjengelighet av lydbøker i ulike format avhenger mye av hva folk har i hjemmene og i bilene. Dette går på det artikkelen "Borderline Issues"[1] kaller "social practices".

I brukertesten vår hadde vi noen spørsmål som gikk på bruk av lydbøker (ref spørreskjema spørsmål 1-4). Her viser det seg at kunnskap om konvertering fra CD til MP3 ønske om tilgjengelighet i CD og MP3 format fordelte seg ganske jevnt mens de fleste i undersøkelsen allikevel brukte CD spiller til å lytte på lydboken vi delte ut.

Spørsmål 9 og 10 i brukertesten handlet om hvor mye prisen på bøkene har å si for hvorvidt man kjøper lydbøker eller ikke. I vår undersøkelse fant vi at lydbøker måtte være billigere enn papirversjonen og også at bøker til direkte nedlasting bør være billigere enn bøker kjøpt i bokhandel siden man mister cover med mer når man laster ned direkte fra nett. Når det gjelder ønske om lavere pris enn papirbøker og CD kjøpt i bokhandel tror vi at hovedårsaken er det vi kaller for "added value". Papirbøker har kvaliteter som man mister i en lydbok, og selv en CD kjøpt i bokhandel har cover og kanskje bilder som man ikke får ved direkte nedlasting. Alt dette man mister eller får når man bytter medium som vil forandre visse verdier kommer inn under temaet grense ressurser som vi har diskutert tidligere i forhold til "Borderline Issues"[1] artikkelen.

#### **4.2.2.2 Kundegruppe**

Når det gjelder kunder så har vi ikke veldig mye informasjon. I brukertesten vår tok vi ikke med demografiske spørsmål som kanskje kunne vært med på å plassere ulike brukere i ulike grupper. Det vi vet er at den typiske lydboklytter også er de som leser mest vanlige bøker.

Vi vet at Cappelens nye tilbud om å laste ned direkte fra nett retter seg hovedsakelig til kunder som har en del teknisk kunnskap og som ikke vil ha problemer med å forstå ting som komprimering, formater, konvertering osv.

Ifølge Trine Berntsen er den typiske boklåner lite interessert i teknikk. De bruker det som er mest tilgjengelig er kanskje ikke fremst når det gjelder å skaffe nye tekniske ting som foreløpig krever at man kan konvertere og overføre selv. Hun sier også at det ikke er forskjell på utlån av barnebøker og voksenbøker men at det fordeler seg jevnt på gruppene.

Ifølge lydbokforlaget handler trailersjåfører gjerne på bensinstasjoner og denne kundegruppen er hovedårsaken til at lydbøker er tilgjengelig der.

Det vi ikke vet særlig mye om er kunder som handler lydbøker i bokhandel og på nett. Der skulle vi gjerne ha visst mer men overlater det til et annet prosjekt.

## **4.2.3 Konklusjon**

### **4.2.3.1 Pris**

Det har generelt vært hevdet at prisen på lydbøker i Norge ikke kan settes lavere uten at forlagene taper penger, og at det er dyrt å produsere lydbøker. Etter hvert som lydbøker har blitt mer tilgjengelige og prisen lavere har salget tatt seg opp. For fem år siden var salget på lydbokforlaget 27 000 bøker på årsbasis. Dette har tidoblet seg på fem år og i 2003 regnet man med å selge over 270 000 lydbøker.

Selv om Trine Berntsen kan ha rett i at vi i Norge har hatt en terskel for å lytte på lydbøker og trodd at lydbøker bare er et tilbud for blinde og svaksynte er denne terskelen helt klart på vei å forsvinne.

Man sier at lydbøker er billigere i Sverige fordi man lager større opplag og at dette ikke er aktuelt i Norge enda fordi markedet er for lite. Vi ser likevel et mønster i og med at prisen er lavest i Sverige som har størst salgstall og høyest i Danmark der salg av lydbøker stort sett er til bibliotek.

Hvis det virkelig er slik at opplag har en direkte innvirkning på prisen bør man kunne forvente en nedgang i pris etter hvert som salget av lydbøker øker. Lydbokforlaget økte salget med 40% fra 2002 til 2003.

Vi har sammenlignet prisene på en bok som heter "Da Vinci koden", i Norge koster denne lydboken 349,- nkr, i Sverige 210,- skr, på audible.com koster boken 19.95\$ (ca 140 kroner hvis vi går ut fra en dollarkurs på ca. 7 kroner.), vi fant ikke prisen på boken i Danmark men i en artikkel i VG sier Ellinor Formo fra lydbokforlaget at lydbøker koster mellom 800 og 3000 kroner i Danmark[7].

#### **4.2.3.2 Mobilitet**

Artikkelen "Expanding the 'mobility' concept"[2] av Masao Kakihara og Carsten Sørensen ser nærmere på begrepet mobilitet og hvordan begrepet kan utvides fra å dreie seg om det å 'være mobil' til å dekke interaksjon.

Som et resultat av IKT har man fått nye sosio-tekniske forhold som gir nye dimensjoner av mobilitet til mennesker som interagerer med andre.

Artikkelen ser på tre dimensjoner av menneskelig interaksjon: "spatial" (romlig, hvor) "temporal" (når) og "contextual"(i hvilken kontekst). Innenfor begrepet "spatial" ser man på objektets mobilitet, symbolers mobilitet og selve rommets mobilitet.

Den måten Audible og nå Cappelen tilbyr personlige "bibliotek" på nett der man oppbevarer alle bøker man har kjøpt er et eksempel på det artikkelen kaller 'spatial' mobilitet. Her har man et bibliotek som er tilgjengelig uansett hvor du er så lenge du kan koble deg på nett. Du kan ta med deg biblioteket på reise uten å måtte pakke bilen/kofferten full av bøker. Da er ikke bare personen mobil men også biblioteket er mobilt.

Mobilitet har alltid vært et viktig poeng for å bruke lydbøker. En person kan være mobil samtidig som han "leser" en bok på en måte som ikke er mulig med papirbøker. Med Cappelens nye tilbud ser vi en utvidet bruk av begrepet mobilitet i forbindelse med lydbøker i Norge.

Her vil vi også knytte opp til artikkelen "Borderline Issues"[1] som snakker mye om relasjoner mellom periferi og senter av objekter. Artikkelen sier at man ikke kan regne med kontinuitet i et objekts materie og presentasjon. Biblioteket er her et objekt som har hatt en fysisk plass og som nå overgår til også å kunne være et rom som er tilgjengelig fra hele verden.

#### **4.2.3.3 Format**

Brukerundersøkelsen ser ut til å understøtte beslutningen om å vente med å produsere lydbøker i MP3 format. Mange ser ut til å ønske å ha MP3 format tilgjengelig men foreløpig ser det ut til at de fleste bruker CD spiller.

På den andre siden er det bra at Cappelen nå tilbyr mulighet for å laste ned på det formatet man selv ønsker. Det gir valgmuligheter for de som allerede har tatt ny teknologi i bruk. Dette er i tråd med "Borderline Issues"[1] som fremhever viktigheten av å tilby fleksibilitet. "Social practices" bestemmer grensene.

Siden bilen er det stedet man lytter mest til lydbøker er det mulig at den store etterspørselen av lydbøker på MP3 vil komme samtidig med at det blir vanlig med spillere i bil som tar både CD og MP3. På biblioteket merket man en klar overgang i etterspørsel av lydbøker fra kassett til CD når det ble vanlig med CD spiller i bilen. Det

har så langt ikke vært etterspørsel etter lydbøker på MP3 på bibliotekene ifølge Trine Berntsen.



## **4.3 Distribusjon**

### **4.3.1 Introduksjon**

Det finnes en raskt voksende flora av nettstedene for salg av digitalisert musikk, men også for lydbøker. I sistnevnte tilfelle har vi spurt oss hva audible.com har gjort av gode valg ved utforming av sin distribusjons- og salgs- løsning, og vi har ønsket å sammenlikne dette med resultatet av en spørreundersøkelse av lydbokbruk. Det må påpekes at våre funn er meget begrensede både med tanke på spørsmålsomfang og statistisk signifikans.

Vi vil i dette kapitlet gjøre noen generelle observasjoner og betraktninger omkring distribusjon av digitalisert innhold. Emnet lar seg vanskelig drøfte uten å berøre opphavsrett, derfor vil også dette bli tatt opp, men i mindre grad ettersom vår innspiller, Cappelen Lydbøker, har løst utfordringen slik den gordiske knute ble løst. En enkel virkelighetsbeskrivelse følger nå, og underveis vil vi knytte våre egne funn og observasjoner til dette.

### **4.3.2 Funn**

#### **4.3.2.1 En treg start - hvorfor?**

Det er viktig å merke seg at ikke teknologi, men forretningsmessige hensyn og regelverk, er de store hindre for effektive distribusjonssystemer for digitalt innhold i Europa i dag. Ser vi noen forklaringer?

Medieanalytikere peker jevnlig på *mangel på innhold* som årsak til at nye leveransetjenester ikke er mer utstrakt i bruk. Dette skyldes igjen at avklaring og avtaleinngåelse omkring opphavsrett har vært svært utfordrende. Dessuten har flere store publikasjonsaktører valgt ikke å lisensiere deler av sin innholdskatalog for teledistribusjon. Eksempelvis hadde Sony Music Entertainment i august 2002 ikke gitt MusicNet de etterspurte lisenser for distribusjon – trolig av kommersielle hensyn (konkurranse). I tillegg har utgivere lenge vært redd for å undergrave inntekter fra CD-salg. Hvis sanger kan kjøpes enkeltvis for en akseptabel pris, hvorfor kjøpe et helt album? Her har også store artister latt sin stemme høre, og argumentert for at mange sanger skal være tilgjengelig bare som en del av et album – av kunstneriske hensyn .... [3]. Ikke overraskende er alle aktører på veien fra innholdsskaper inntil forbruker redd for at nye distribusjonsmodeller betyr reduserte inntekter.

I Norge er det ingen juridisk prinsipiell forskjell på en musikkfil eller en lydbokfil – spredning av begge er regulert av lov om åndsverk. To teknikker som går igjen for beskyttelse av digitalt innhold er vannmerke – dette er unikt for produsent/tilbyder og skal avskrekke og forebygge, og fingeravtrykk – dette er unikt for den enkelte kunde og skal lette etterforskning etter at ulovlig kopiering har skjedd.

Vi gjør videre følgende antagelser [4]:

- Teknisk fullkommen innholdsbeskyttelse finnes ikke.
- En fil som er mangfoldiggjort og spredt over en viss mengde brukere, vil alltid bli gjenstand for ulovlig kopiering, selv med teknisk innholdsbeskyttelse.

#### 4.3.2.2 Potensialer og utfordringer for innholdsleverandører

Hvis markedet vi betrakter skal nå en kritisk masse, synes det avgjørende at beskyttelse av opphavsrett kan forenes teknisk og praktisk med skreddersøm av innhold. Dette innholdet må være tilpasset den enkelte forbruker. Det må også være et innholdstilbud preget av tilgjengelighet, lite avhengig av sted og godt tilpasset den mest utbredte maskinvaren for avspilling

Hvilke hensyn kan tenkes å være viktige i en forretningsmodell for innholdsleverandører?

a)

Stadig flere typer terminaler ser ut til å støtte avspilling og forbruk av ulike typer digitalt innhold,

PC, spillkonsoller, PDA, mobiltelefon med mer. Dette legger føringer på kvaliteten på avspillingen og bestemmer i hvilken grad det er mulig å kopiere og distribuere videre det opprinnelige innholdet. Dette er oftest vanskelig med en spillkonsoll, men trivielt med en PC eller PDA. Ikke minst vil en rask utvikling av mobile terminaler med ny funksjonalitet gi økt risiko for utilsiktet (i distributørens øyne) redistribusjon.

b)

Innholdets type, f.eks. musikk, tekst, video, vil påvirke antall ganger dette innholdet vil bli forbrukt, og industrien vil trolig bruke dette til å fastsette pris og tilgangsrettigheter. Mens musikk ofte nytes gjentatte ganger med varierende grad av oppmerksomhet, vil en spillefilm eller lydbok bli avspilt langt færre ganger (av en og samme forbruker) og er i større grad en oppslukende opplevelse. Ut fra dette, sammen med sedvane (f.eks. kinobesøk), kan man vente at en forbruker er mer villig til å betale per gang i tilfellet film enn i tilfellet musikk.

Svarene vi har sanket, indikerer forventning om lavere pris for nedlastet lydbok enn for samme innhold kjøpt i fysisk butikk. Hva som er riktig pris når lagringsmedium, personalkostnader, husleie o.l. er inne/ute av bildet, tror vi er mindre viktig enn forbrukerens ønske om å få tilgang til det betalte innholdet i flere former og gjennom flere kanaler. Eksempelvis gir enkelte avisabonnement tilgang til innhold i både papir- og elektronisk form.

c)

Hvor godt skal innholdet beskyttes; ikke i det hele tatt, konstant/vedvarende, beskyttelse som tillater et maksimalt antall ganger eller noen typer redistribusjon? Et stykke innhold med høy stykkpris er kanskje interessant for et meget begrenset eller kjøpesterkt publikum (en forskningsrapport, eller et abonnement på en meget spesialisert tjeneste) og risiko for inntektstap ved ulovlig redistribusjon er forholdsvis lav. Teknisk

innholdsbeskyttelse er da av mindre betydning. Det motsatte vil være tilfelle for et stykke innhold der inntjening er knyttet til et massemarked og et stort salgsvolum (en digitalisert sang på en topp-20 liste).

Cappelens lydbøker henvender seg særlig til teknologisk kyndige kunder; forlaget tenker seg nedlasting fra ett nettsted via PC til en PDA/MP3-spiller. Dette skal skje parallelt med CD-salg via bokhandel med nedlastet fil til ca. halv pris av CD-versjon. Med tanke på mobilitet, synes det verdt å spørre i hvilken grad innholdet er flyttbart mellom ulike lagringsmedier uten å miste vesentlige egenskaper. Cappelen har ikke prioritert innholdsbeskyttelse, blant annet av følgende grunner: typisk kunde vil neppe hindres i å kopiere ulovlig ved slikt tiltak. typisk kunde ønsker ikke å bruke ressurser på ulovlig kopiering og distribusjon, dette hviler dels på forlagets katalogprofil (en leser av Bibelen eller ”Krig og fred” er neppe en hacker).

d)

Hva slags fysisk forbindelse skal brukes for å levere innholdet; trådløs, modem, bredbånd, satellitt, pakke- eller linjesvitsjing, en kombinasjon av disse? Dette er et sentralt element i en forretningsmodell fordi kostnader for innholdstransport varierer kraftig med type av fysisk kanal tilpasning mellom innholdstype og fysisk kanaltype kan være nødvendig krav til innholdsbeskyttelse kan øke hvis forbruker har bredbåndstilknytning (bredbånd letter redistribusjon)

#### **4.3.2.3 Når er forbruker villig til å betale for digitalisert innhold?**

Innholdsleverandører som ønsker å lykkes med nye distribusjonsmodeller på lovlig vis, fokuserer nå på å gi betalende kunder fordeler som ulovlig konkurrenter ikke kan framvise. Det kan være forutsigbar og vedvarende kvalitet, bredde og dybde i innholdskatalog, spesialutgivelser og opplevelser som gir nærmere kontakt med artist og innholdsskaper. I tillegg er det opplagt viktig at tekniske løsninger for innholdsbeskyttelse ikke medfører betydelig bryderi for forbruker. Da MusicNet åpnet sine tjenester i 2001, var det ikke tillatt for forbruker å oppbevare nedlastede sanger permanent, heller ikke å overføre sanger til mobile terminaler. Selve utvalget hadde store mangler [6].

Hva er så mest attraktivt – abonnement eller betaling per stykk? New York Times og Wall Street Journal har en voksende abonnementsmasse for visse seksjoner av avisen. Derimot virker det rimelig at et velavgrenset og spesifikt produkt selges lettere med betaling per stykk.

Audible tilbyr nå ca. 5000 av sine totalt 20 000 titler via Apple iTunes Music Store, disse spenner fra kringkastet offentlig debatt via lydutgaver av Scientific American til bestselgere innen prosa og skjønnlitteratur. En bibliotekar bør kanskje svare på om dette er en bred katalog. Utvalgsbredde er oppgitt som viktig for økt lydbokbruk av personene i vår undersøkelse. Vi gjetter at et slikt kompaniskap også dekker velkjente forbrukerønsker: ”Handle alt på ett sted” og ”færrest mulig fakturaer å administrere”. Arkitekter bak konvergens i multimedieindustrien har sikkert også hatt dette i tankene,

for eksempel i tilfellet Sonys kjøp av Ericsson: Aktør med kompetanse på teknologi for produksjon og lagring av innhold, samt en stor katalog med opphavsrettigheter for innhold – kjøper – aktør med kompetanse på teknisk infrastruktur og tilbyderkanal.

Sikkert er det at Audible og Apple med en slik fellesportal introduserer nye titler til kunder som etter alt å dømme har en viss kjøpsvilje overfor disse titlene – mange vil allerede ha avspillingsutstyr og brukerferdigheter. Audible gir også et bredt tilbud av fysisk anvendelse av innhold; ”streaming, nedlasting, brenning og overføring. Begrensning er lagt på antall PCer og Mac’er (totalt 3) som kan spille av en og samme fil. Dette imøtekommer godt den fleksibilitet i bruk som våre få forsøkspersoner etterspør. Svarene vi har fått indikerer også at terskelen er lav for å lete etter digitalisert innhold på internett blant brukere av lydbøker (vi må ta et forbehold for synshemmede brukere, som er en gruppe vi ikke kjenner i denne sammenheng).

Audible krever omtrent halvparten av prisen på lydbok kjøpt over disk for tilsvarende innhold som lastes ned fra nettsted. Dette er på linje med svarene i vår undersøkelse.

Om det juridisk ikke introduseres ulikheter mellom musikk og bok gjennom digitalisering av disse, medfører en slik prosess en opplagt endring av innholdets kvaliteter i tilfellet bok, men ikke i tilfellet musikk – i hvert fall i perspektivet vi her benytter. Å lese en bok for seg selv er oftest en innadvendt og kontemplativ affære, der bokens tekst på sitt beste kan utløse rike tanke- og følelsesmønstre. Ved å lytte til høytlesning blir man påtvunget en annen persons tolkning på godt og vondt. Dette er opplagt og ikke dyp innsikt, og bekreftes av vår undersøkelse. Det veier tyngre å spørre om dette har følger for hva slags verbalt innhold som egner seg som lydfil, og om dette i neste omgang betyr at visse typer innhold er best tjent med visse former for distribusjon. Eksempel: Audible har et utvalg lydfiler for nedlasting som inkluderer politiske høringer, offentlige debatter, aktualitetssaker med mer. Noe av dette har forholdsvis kort levetid og hører hjemme i tradisjonell dagspresseramme, og vil samle støv i et fysisk lagringsmedium i en fysisk bokhandel.

## **4.4 Kvalitetstesting**

Når man skal distribuere lyd elektronisk må man ta stilling til en del problemer i forhold til formater. For det første er man avhengig av å bruke formater som fungerer med de enhetene forbrukere kan forventes å ha. Videre vil være viktig å finne fram til de formatene som gir best forhold mellom lyd kvalitet og filstørrelse.

### **4.4.1 Om lydkomprimering**

Det er to typer algoritmer for enkoding av lyd. Lossy og lossless.

#### **4.4.1.1 Lossy algoritmer**

Lossy algoritmer bruker informasjon om hva slags lyder øret vårt klarer å oppfatte til å kaste så mye som mulig informasjon i lydstrømmen som ørene våre ikke vil merke er

borte. Mer avanserte codec'er vil også ta hensyn til andre psykoakustiske regler. Det vil si avanserte analyser av lyden i forhold til hva vi vet om menneskets hørsel. Lossy algoritmer er altså enveis algoritmer. Når man dekode'r en lydfile vil ikke resultatet være likt originalen, men det vil være likt nok til at fordelene er større enn bakdelene.

De mest brukte formatene idag, som MP3, aac, wma og real audio er alle lossy formater. Disse formatene kan gi utmerket lyd-kvalitet fra de fleste lyd-kilder i forhold til filstørrelsen. Lossy formater oppnår ofte filstørrelser på 1/10 av størrelsen til originalen eller bedre. Størrelsen vil avhenge av hvor god kvalitet man trenger. Dette vil ofte avhenge av hva slags avspillingsutstyr man skal bruke.

#### **4.4.1.2 Lossless algoritmer**

Lossless algoritmer kaster ikke noe informasjon ved encoding/dekoding, og er i så måte ideell for lagring og 1-til-1 kopiering. Disse algoritmene bruker imidlertid mye plass, og er i så måte uinteressant for denne diskusjonen.

#### **4.4.1.3 Oppsummering**

Så godt som samtlige enkodere i forbrukerprodukter er asymmetriske og favoriserer dekoding. Det vil si at det krever mye mer kapasitet å encode enn å decode en lydstrøm. Dette er logisk for bruk hvor man encoder en gang og lytter flere ganger. Symetriske kodeker brukes for eksempel for å "stream" innhold live. Det er ingen mulighet for en forsinkelse mellom encoding og transmisjon.

Naturligvis hadde det ideelle for lyd-kvaliteten vært å kunne bruke en lossless algoritme for å encode lydbøker. Det ville imidlertid vært overkill. Det er svært liten kompleksitet i lyden i lydbøker. Det er kun en stemme, ikke flere lyder oppå hverandre. I tillegg er det mye stillhet mellom ord og setninger.

### **4.4.2 Testoppsett**

Vi genererte 162 versjoner av en 20 sekunders lydfile tatt fra lydboken "Delvis til stede". Originalfile var urørt cd kvalitet.

Vi har foretatt testing med MP3 enkoderen "LAME". Valget falt på den av flere grunner:

- Den er gratis og open source.
- Den anses som svært solid enkoder, og er de-facto standard for encoding innen open source miljøer.
- Enkoderen har eksistert lenge og er svært moden. Den er også optimert og raskt.
- Enkoderen støtter både konstant bitrate(CBR), gjennomsnittlig bitrate(ABR) og variabel bitrate(VBR)
- Enkoderen støtter et vell av forskjellige enkodingsinstillinger.
- Siden enkoderen er kommandolinjebasert er det enkelt å generere store mengder testfile med forskjellige kvalitetsinstillinger.

#### 4.4.2.1 Noen begreper:

Codec: Par av enkoder og dekker. Transformerer en kilde til et komprimert signal og tilbake igjen.

Bitrate: Antall bits som settes av for å representere ett sekund lyd.

Samplerate: Antall "prøver" av et lydsignal som tas hvert sekund når det gjøres om til digital form. Måles i khz, tusener av samples i sekundet. Et analogt signal kan i teorien deles opp i et uendelig antall biter pr sekund. Hvor mange biter i sekundet et digitalt signal består av bestemmer sampleringen. Noen vanlige sample rates:

CD: 44khz

Radio: 22khz

Telefon: 8khz

CBR: Constant bit rate. Samme bitrate brukes for en hel lydfil

ABR: Average bit rate. Gir bedre lyd kvalitet ved å bruke bits som blir "til overs" i deler av lyden som krever lav bitrate i mer kompliserte deler. Gir like store filer som CBR, men bedre kvalitet.

VBR: Variable bit rate. Velger fortløpende den mest egnede bitraten.

#### 4.4.2.2 De genererte permutasjonene

##### CBR

54 filer. Alle mulige permutasjoner av følgende:

Bitrate 32, 40, 48, 56, 64, 80, 96, 112, 128 kilobit.

Samplerate: 12000, 16000, 22050, 24000, 32000, 44100 kilohertz

Kvalitet: 2

##### ABR

54 filer. Alle mulige permutasjoner av følgende:

Gjennomsnittlig bitrate: 32, 40, 48, 56, 64, 80, 96, 112, 128 kilobit.

Samplerate: 12000, 16000, 22050, 24000, 32000, 44100 kilohertz

Kvalitet: 2

##### VBR

54 filer. Alle mulige permutasjoner av følgende

Max bitrate 32, 40, 48, 56, 64, 80, 96, 112, 128 kilobit.

Samplerate: 12000, 16000, 22050, 24000, 32000, 44100 kilohertz

Kvalitet: 2  
VBR kvalitet 0

Konstant bitrate er representert fordi det fortsatt finnes MP3 spillere som kun støtter CBR. Imidlertid gir ABR betydelig bedre forhold mellom størrelse/kvalitet. VBR favoriserer best kvalitet. MP3 spillere basert på enkelte brikkesett klarer forøvrig ikke bitrater på 224 kilobit eller høyere, men dette er ikke noe problem da vi har valgt å ikke teste høyere en 128.

### 4.4.3 Feilkilder

Den største feilkilden i denne testen er antakelig menneskeøret. Det dynamiske området vi oppfatter, og hvilken grad av støy som skal til for å irritere oss er svært individuelt. Denne testen har blitt foretatt med et svært begrenset antall ører.

Vi kan på den annen side anta at teknologien i liten grad vil være noen feilkilde. Alle MP3 spillere og PDAer med lydkapasitet i dag er dimensjonert for å kunne spille musikk. Tale er mye mindre krevende enn musikk. Det vil i så måte antakelig spille større rolle hva slags hodetelefoner eller høytalere man bruker fremfor hva slags avspiller.

### 4.4.4 Funn

Etter en kursorisk gjennomlytting ble det klart at det ikke ville være nødvendig å vurdere prøver med en høyere samplingsrate en 22khz. Denne samplingsraten ga tilfredsstillende resultater i alle tester, og det var ikke en markant forbedring hvis man gikk høyere opp. Dette samme var tilfelle for bitrater over 64. De ga ingen markant kvalitetsforbedring.

Da står vi igjen med filstørrelser mellom 76 og 190 kilobyte. Den minste filen med tilfredsstillende lyd kvalitet var enkodet med variabel bitrate, 22khz samplerate og 32kbit bitrate. De minste filene med akseptabel kvalitet for ABR og CBR brukte de samme innstillingene i filstørrelse var som følger:

VBR: 79KB  
CBR: 79KB  
ABR: 95KB

Med disse tallene vil en time lyd bruke henholdsvis 14 og 17 megabyte.

### 4.4.5 Diskusjon

Det disse tallene betyr er at selv den mest underdimensjonerte MP3 spilleren etter dagens forhold uten problemer vil kunne bære med seg et par timer lyd. En gjennomsnittlig spiller vil lett klare en hel bok. En moderne avansert spiller, som en IPOD eller tilsvarende klarer helt utmerket å bære med seg bøker for opptil flere ferier.

Vi kan tolke dette dit hen at vi nå er i en situasjon hvor denne type avveininger blir mindre og mindre aktuelle. En gjennomsnittlig PDA eller MP3 spiller inneholder i dag mer minne enn det vi trengte for å sende mennesker til månen. Med andre ord vil selve ”dingsen”, den enheten vi bruker, bli mindre å mindre viktig. Dette betyr at vi kanskje står på terskelen til en verden hvor mobilt innhold er den nye ”killer applikasjonen”. Vi ser for oss at innhold i større grad blir en tjeneste enn et produkt.

Den største terskelen fremover blir kanskje å tilgjengeliggjøre teknologien for den gjennomsnittlige bruker. En teknologi som i så måte har lyktes er mobiltelefonen. Mobiltelefoner lages nå i varianter så enkle at alle aldersgrupper, fra 12 til 70 er i stand til å bruke dem. Her ser vi også at brukere blir oppdratt til å bruke mer og mer avanserte telefoner etter hvert som teknologien utvikler seg. Den gjennomsnittlige mobiltelefonen i dag har et vell av avanserte muligheter vi ikke så for bare noen få år siden. Dett er kanskje den beste måten å introdusere mobilt innhold for brukere. Gjennom evolusjonær endring av enheter de allerede er kjente med.



## 5 Konklusjon

Dette kurset har gitt oss en veldig fin innføring i forskjellige mobilitets begreper. Vi har lært utrolig mye. Både om begrepet mobilitet, som er sentralt når man ser på lydbøker i forhold til papirbøker, og dette med utvidet mobilitet. Vi ser at det er mange forhold som spiller inn for at et produkt som direkte nedlasting av lydbøker skal få positivt gjennomslag hos brukeren.

I vårt prosjekt har vi kikket på forskjeller mellom bok og lydbok, bruk av lydbok gjennom brukerundersøkelse og testing av kvalitet, tilgjengelighet og juridiske spørsmål knyttet opp mot "content providing". Vi har prøvd å trekke ut noen synspunkter selv, fra samtaler med andre fra artikler og fra en brukerundersøkelse.

En lydbok er fundamentalt forskjellig fra en papirbok. Så forskjellige synes vi de er at vi lurer på om man i det hele tatt bør bruke ordet *bok* om lydbøker. En lydbok har strengt tatt ingen av egenskapene man tradisjonelt forbinder med en bok. Det eneste som er felles er innholdet. Kan man da kalle en lydbok som aldri har blitt publisert i trykket form for en lydbok? Gir dette mening? På den annen side spør det om det finnes noen annet, bedre begrep som ikke krever at brukerne må lære seg noe nytt. Begrepene bok og lydbok gir umiddelbare assosiasjoner.

Hvilke formater som brukes i dag og hva som vil komme i fremtiden avhenger mye av brukergruppen. "Social practices" bestemmer grensene, og det vi har prøvd å få frem her er at det er disse grensene som kommer til å definere bruk av lydbøker etter hvert som både lydbøker og deres bruksmønstre sprer seg.

De største forandringene i tilgjengelighet på lydbøker har kommet de siste 10 årene. Nettbokhandelen har kommet mer og mer og nå tilbyr Cappelen som de første i Norge direkte nedlasting av lydbøker fra nett. Vi ser en utvikling på mobilitetssiden. Lydbøker gir deg mulighet til å være mobil samtidig som du lytter på bøker. Nå har boken og boksamlingen din også blitt mobil i seg selv. Begrepet mobilitet utvides og utvikles. Dette imøtekommer godt den fleksibilitet i bruk som våre få forsøkspersoner etterspør

For innholdsleverandør blir det avgjørende å tilpasse betalingsmåter, abonnement eller betaling per stykke, til innholdets natur. Dette innebærer et studium av etablerte forbrukerholdninger og vaner selv om feltet til dels er upløyd, ark. For innholdsforbruker er utfordringen å finne en velfungerende kombinasjon av maskinvare og filformat som ivaretar hensyn til pris, tilgjengelighet og opplevelse av anskaffet innhold.

Vi har på langt nær kommet til en endelig løsning på noe eller funnet spesielt mange konkrete svar. Det gjenstår mange spørsmål, noen som kan besvares ved videre forskning, og noen man bare må vente med og se på den videre utviklingen i samfunnet. Et tema som må følges opp er hvordan en lydbok skal best presenteres for bruker og hvilken representasjons måte er best. Er webportaler best, vanlig CD format eller CD

med MP3 filer? Hvor store skal filene være? Er det brukerens eller selgers ansvar å legge dette til rette?

Som en videreføring av vårt arbeid kan vi tenke oss å se nærmere på forholdet mellom brukergrupper og bruk av lydbøker. Brukerundersøkelsen vår har et svært lite utvalg av testpersoner og lite eller ingen demografiske data. Med et større utvalg kunne man trekke flere linjer i forholdt til bruksmønster. Personlige opplysninger kunne være med på å belyse hvorvidt bruken av lydbøker henger sammen med alder, livssituasjon osv. eller om dette i større grad har hvordan mennesker konsentrerer seg, eller hva slags simultankapasitet de har.

Mer omfattende lydtesting kan absolutt gjennomføres. Det ville også være interessant å sammenliknet de forbrukerteknologiene som brukes til lydkomprimering med de som brukes i for eksempel teleindustrien osv. Det er svært mulig at dette er betydelig bedre teknologier til dette bruket, men det ikke støtte for dem i forbrukerelektronikk.

## 6 Referanser

### 6.1.1 Artikler

1. *Borderline issues: social and material aspects of design*.1994. Brown JS and Duguid P.
2. Expanding the “Mobility” Concept, 2001. SIGGROUPE Bulletin December 2001No1 22, No.3. Masao Kakihara & Carsten Sorensen.
3. *Businessweek*, 12 . august 2002; Digital Music’s Future
4. *Peter Biddle, Paul England, Marcus Peinado, and Bryan Willman;*
5. The Darknet and the Future of Content Distribution,
6. *The Wall Street Journal*, 5. mai 2002; The Music Industry is Finally Online, But Few Listen
7. <http://www.vg.no/pub/vgart.hbs?artid=215975> (13.05.04)
8. [http://www.lydbokforlaget.no/info/om\\_lydboker.html](http://www.lydbokforlaget.no/info/om_lydboker.html)

### 6.1.2 Personer

Trine Berntsen, avdelingsleder på Deichmanske hovedbibliotek.  
Marit Bjørkeng, Cappelen.

### 6.1.3 Linker

1. [www.audible.com](http://www.audible.com)
2. [www.lydbokforlaget.no](http://www.lydbokforlaget.no)
3. [www.bokkilden.no](http://www.bokkilden.no)
4. [www.bokus.com](http://www.bokus.com)
5. [www.ljudboken.se](http://www.ljudboken.se)

## 7 Appendiks A

### 7.1 Spørreskjema lydbok testing – resultater

14 skjemaer har vi fått inn

1 Har du erfaring med å konvertere musikk CD'er til andre medier? (for eks MP3)

JA: 6  
NEI: 8

2 Hvilket format ville du helst motta en lydbok i? (for eks MP3, CD)

MP3: 6  
CD: 5  
BEGGE: 2

3 Hva brukte du til å høre på lydboken? (for eks CD spiller, MP3 spiller)

MP3 Spiller: 2  
CD Spiller: 7  
PC: 4  
MP3+CD: 1

- 2 Kan være at både CD spiller og CD på PC er litt blandet her. Vært å merke at bare brukte MP3 spiller.  
I tillegg er det vel greit å anta de bare har hørt på i det medium de har fått utdelt lydboken i. Hadde kanskje fått litt andre svar hvis vi hadde spurt folk som brukte lydbøker til vanlig.

4 Har du de siste årene brukt lydbøker i noen særlig grad? Har du kjøpt lydbøker?

BRUKT: 7  
KJØPT: 2  
LÅNT: 3  
(bibliotek)

Kan kanskje anta at den uspesifiserte også har lånt på biblioteket siden den ikke har kjøpt lydbøker men har hørt på.

5 I hvilken sammenheng hørte du på lydboken?

(for eks bilen til jobb, hytta foran peisen, skriv gjerne flere steder hvis aktuelt.)

HJEMME: Husarbeid, Sengekanten, Småpusling (formingsprosjekt,  
ELLERS: Reise med bil, tog, t-bane og gåturer, Trening, Sønns leggetid  
Stranda

Hovedaktiviteten var husarbeid og i forbindelse med andre gjøremål hjemme. Bare 2 hørte på lydbok som eneste aktivitet i hjemmet og da var det på sengekanten.

6 Hva synes du om å høre på lydboken? (for eks leste for sakte, fikk ikke med deg mye)

BORTKASTET TID: 1

HELT OK: 3

BEHAGELIG:4

Av de som svarte litt utfyllende:

1 veldig positivt overrasket: ”Var spennende å følge med”

1 Synes det var et godt alternativ til tradisjonell lesing

4 synes det ble litt kjedelig. Monoton lesing og vanskelig å konsentrere seg så man detter ut er stikkord.

”Han brukte en annen stemme (trykk på ord, sinnsteming o.l.) på steder jeg hadde valgt annerledes”

”De indre bildene man skaper seg ved å lese selv ble delvis borte. Mulig fordi detaljene i teksten ble borte

når jeg ikke bare fulgte med på lesingen.”

“Problemer med lange sammenhengende historier, kanskje fordi det blir for lange opphold mellom hver gang. Blir omtrent som å legge fra seg vanlig bok i noen uker.”

7 Hva synes du om å bruke lydboken? (for eks vanskelig å navigere)

ENKELT, PROBLEMFRI, HELT GREIT: 9

Av de som svarte litt utfyllende:

Litt vanskeligheter med navigering hvis man vil høre noe om igjen eller leter etter noe.

Vanskelig å vite nøyaktig hvor man er for å bestemme hvor man skal avslutte.

Oversiktighet og Navigering er vel de største problemene her i forhold til papir bok.

8 Tror du at du kommer til å bruke lydbøker fremover, hvorfor/hvorfor ikke?

2 NEI: Bortkastet tid. Bedre å lese selv i eget tempo med egen stemme (noe av sjarmen).

3 TJA: Leser mest fag litteratur. Kanskje låne i første omgang hvis sjansen byr seg. Foretrekker vanlige bøker.

9 JA: Fin måte å få lest bøker på samtidig som man gjør andre ting.

Grei måte å koble av på, siden man kobler bort andre tanker.

Lite tid i hverdagen til å lese bøker selv.

Hvis det blir bedre tilbud på bibliotekene for lydbok på CD.

9 Hva synes du er en rimelig pris på lydbøker?

Mellom 100 og 200 virker som en greit pris. De fleste er enig i at de må i allefall være billigere enn vanlige bøker. Det må også være billigere å laste ned enn å kjøpe i bokhandel. En nevnte også halvparten av vanlige bøker som spesifikk pris.

En vil ha både lyd og tekst format i pakke løsning.

En vil de skal være gratis som følger litt at hvis man kjøper en bok, burde man få den i alle former.

En vil den skal være dyrere for å straffe folk som ikke gidder å lese selv :)

10 Har dette noen innvirkning på om du kommer til å bruke lydbøker?

3 NEI: 2 av disse har sagt de kommer til å bruke lydbøker. En har svart ikke kommer til å bruke de.

11 JA: Jo billigere jo bedre er en generell oppfatning. Da er det letter å ta det skrittet å kjøpe en. Hvis det blir for dyrt er det bedre å bruke biblioteket.

(Burde kanskje ha sett litt på brukergruppen. Studenter og ”fattige” i overtall eller jobbende med grei inntekt?)

11 Ser du noen fordeler/ulempes ved bruk av lydbok vs papir bok?

(for eks lydbok kan ikke settes i bokhyllen, papirbok er letter å orientere seg i, lydbok er mer tilgjengelig)

FORDELER: Fin å bruke til andre ting

Plassvennlig, Lite å dra på

Får litt mer dramatisering med lyd effekter (?)

Ekstra opplevelse gjennom leserens tolkning

ULEMPER: Må pause mange ganger ved vanskelige temaer. Vanskelig å navigere.

Lettere å finne tilbake til ”viktige” ting i papir bok.

Ingen bilder eller illustrasjoner. Vanskelig å vise noen et morsomt parti (dele med andre).

Bokhyller er mer personlig. Lydbok gjør deg avhengig av andre elementer enn bare boken.

En bok er mer personlig. Man mister de indre bildene man skaper seg ved å lese selv.

Mister gleden ved å kjenne, ta og føle på papir og perm. Kosen ved en papirbok.

Man mister synsvinklene, bilder, tekst sammensetning, fonter osv er viktig.

Mister muligheten til å utforske boka.

Mindre tilgjengelig siden man trenger elektroniske hjelpemidler.

Boken som medium blir borte. Selve permen og følelsen av en bok.

Her kommer artikkelen "Borderline issues" inn for fullt.

Personlighet i forhold til selve bokperson og innholdsperson blir borte. Ingenting å holde i / leser ikke selv.

Papirbok gir en annen opplevelse. En lydbok kan brukes i andre sammenhenger.

12 Hvis du skulle gått til anskaffelse av en lydbok, hvor ville du gått da?

(for eks kjøpt i bokhandel, bestilt på internett, kjøpt og lastet ned fra internett)

BOKHANDEL:	1	
INTERNETT:	3	
KOPIERT:	2	(venner eller bibliotek sine)
BEGGE DELER:	8	

13 Hvis du skulle finne en lydbok, hvor ville du gjort dette?

(for eks spurt i bokhandel, søkt på internett, kikket på web sider til forlag)

Søkemotorer på internett er helt klart dominerende. Deretter spurt i en bokhandler.

Av de som øker på internett er det bare 2 som ville gått til forlagenes web sider.

2 spesifiserte også bruk av internett bokhandler. Om resten ville gjort det eller bare søkt på vanlig søkemotor er vanskelig å si.