

Prosjektoppgave i DIG3800
Globale medier - konvergens og kontroll

Våren 2005

Gruppe 4:

Mats Bergesen – matsb@ifi.uio.no

Stig Hornes – stighor@ifi.uio.no

Rakel Johnsen – rakelj@ifi.uio.no

Tore Minsaas – toremi@ifi.uio.no

ATRAC

Versjon 3

INNHOOLD

1 INNLEDNING OG PROBLEMSTILLING	3
2 ATRAC SOM TEKNOLOGISK SYSTEM	3
2.1 Komponentene i systemet	4
2.1.1 Battle of the Systems	4
2.1.2 Teknologien og formatet ATRAC	5
2.1.3 Avspillere	7
2.1.4 Programvare	7
2.1.5 Nettbasert musikkbutikk	7
2.1.6 DRM-systemet	8
2.1.7 Plateselskaper	8
2.1.8 Sonys markedsstrategi	8
2.1.8.1 Hvor stod vi, og hvor går veien videre	9
2.1.8.2 Mostandere	9
2.1.8.3 Strategier og ideer	9
2.1.8.4 Kniveggen	10
2.1.9 Juridiske aspekter	10
2.1.9.1 Åndsverksloven	10
2.1.9.2 Bernkonvensjonen	11
2.1.9.3 WIPO	11
2.1.9.4 Infosec-direktivet	11
2.1.9.5 Norsk og internasjonal lovgivning	11
2.1.10 Konkurrerende systemer	12
2.1.10.1 MP3	12
2.1.10.2 WMA	12
2.1.10.3 AAC	12
2.1.10.4 Fremtiden	13
3 ATRAC OG BETAMAX	13
3.1 Hvorfor vant VHS?	13
3.2 Relevant også i dag	13
4 KONKLUSJON	16
5 KILDEHENVISNING	16
6 ILLUSTRASJONSLISTE	17
7 ARBEIDSFORDELING	17

1 INNLEDNING OG PROBLEMSTILLING

Vi vil i denne prosjektoppgaven identifisere og analysere et teknologisk system innen digital musikk. Vi har valgt å se på Sony og deres ATRAC-format.

Vi skal se på hva ATRAC er rent teknisk, og da i forhold til andre og kanskje mer kjente formater som MP3 og WMA. Videre vil vi se på hva som gjør ATRAC til et teknologisk system, og hvilke komponenter dette systemet består av. Vi vil identifisere og beskrive de forskjellige komponentene og også gå nærmere inn på relasjonene dem i mellom. Da det ble klart allerede før vi gikk i gang med prosjektet av Sony mer eller mindre har gitt opp ATRAC, vil vi ha med en kort gjennomgang av en lignende sak som skjedde for rundt tyve år siden: Kampen mellom Sonys Betamax og JVCs VHS. VHS endte som seierherre selv om Betamax angivelig var bedre. Hvorfor har ikke Sony lært av sine feil?

Avslutningsvis vil vi sammenfatte hva vi har kommet frem til, og si noe om hva som ligger i fremtiden for Sony.

2 ATRAC SOM TEKNOLOGISK SYSTEM

Et teknologisk system har blitt definert som "*rotete, komplekse og problemløsende komponenter*". (Hughes 1987, s 51) Sammen utgjør disse komponentene et teknologisk system, som er konstruert for å yte tjenester, spre informasjon eller lignende. Komponentene inkluderer blant annet utviklere, teknologi, organisasjoner og lovgivning, som sammen bidrar til å nå det overordnede felles målet for systemet som helhet.

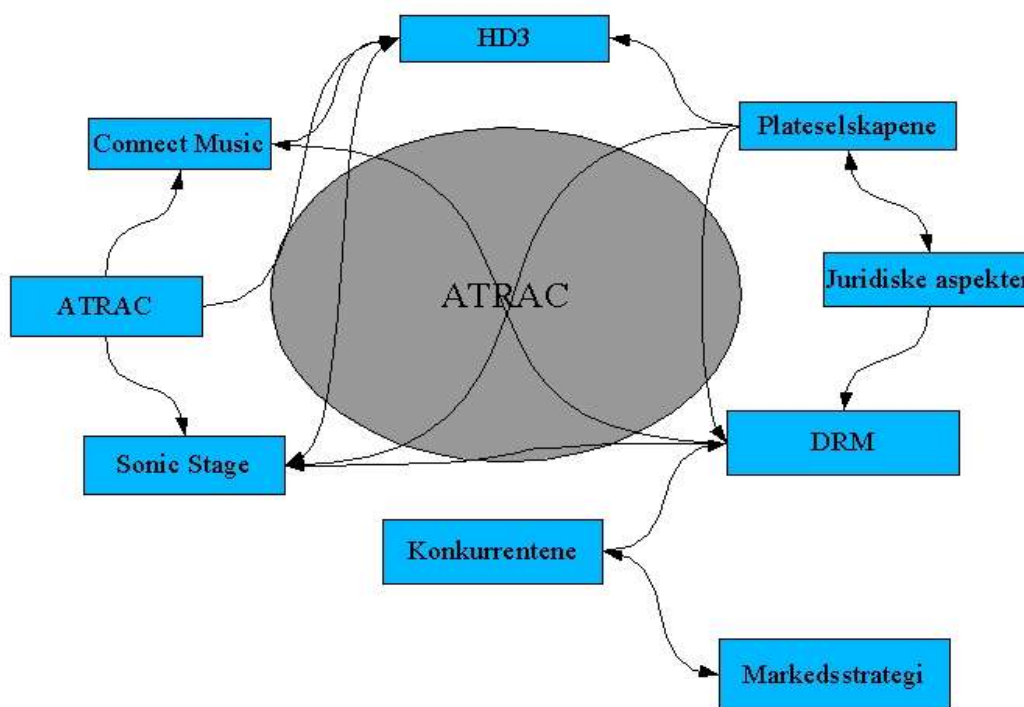
Vi skal se på det teknologiske systemet som utgjøres av Sony og deres ATRAC-format.

Sony har i flere tiår vært en ledende aktør innen forbrukerelektronikkmarkedet, og da spesielt innen lyd, bilde og underholdning. Selskapet ble etablert i 1946 av de to japanerne Masaru Ibuka og Akio Morita. Det første produktet de lanserte var faktisk en riskoker, men det var først med en kassettspiller i 1950 at virksomheten ble lønnsom. Sony var først ute på markedet med en transistorradio i lommeformat i 1957. Denne ble en voldsom suksess verden over, og dermed var posisjonen som en ledende markedsaktør klar. Sony satte standarden for bildekvalitet på TV-apparatene da de i 1967 lanserte sitt Trinitron-TV, og etablerte seg som første japanske selskap innen forbrukerelektronikk med en fabrikk i California i 1972 for å møte etterspørselen etter TV-apparatene. En av Sonys udiskuterbare største suksesser må sies å være Walkmanen som ble lansert i 1979. Walkmanen forandret den jevne borgers forhold til musikk. Musikk ble enklere og mer tilgjengelig, og Walkmanen ble et statussymbol. Med Walkmanen begynte også Sonys transformasjon fra et elektronikk-selskap til det underholdningsselskapet det er i dag med flere underavdelinger innen musikk, film og spillindustri. (Tilgjengelig: http://news.sel.sony.com/corporateinfo/sony_brand/) Sony har ved flere anledninger tatt betydelige markedandeler fra andre veletablerte underholdningsselskaper, og dette vil vi komme nærmere tilbake til senere.

Digitale, portable musikkavspillere har gjennom media fått tilnavnet MP3-spillere, uavhengig om spilleren spiller av MP3-formatet eller ikke. Apples iPod støtter MP3 i tillegg til deres egne AAC-format, mens produsenter uten et proprietært format, som for eksempel Creative, lager spillere som støtter MP3 og Microsofts WMA-format. Sonys spillere støttet imidlertid opprinnelig bare deres eget proprietære ATRAC-format, men dette bestemte de seg for å endre på tidligere i år. Nå er en ny spiller ute på markedet, HD3-Walkman, og den støtter både ATRAC og MP3.

Som teknologisk system er ATRAC meget omfattende, og består av en stor mengde vidt forskjellige komponenter. Det overordnede målet til systemet synes å være å tilby forbrukermarkedet små, digitale musikkavspillere av høy kvalitet og med et pent ytre, og tilhørende tjenester knyttet til dette. Systemet ønsker å tilby konsumentene et lovlig alternativ for nedlasting av musikk, slik at virksomheten ikke krenker artister og plateselskapers rettigheter. Sony har vært opptatt av å oppnå en voksende *installert base*¹, både for å gjøre forbrukerne avhengig av å kjøpe tilleggskomponenter fra Sony, men også for om mulig å standardisere formatet. Sony søker også å gjøre sine øvrige produkter tilpasningsdyktige og kompatible med hverandre, slik at den installerte basen kan økes ytterligere.

¹ Installert base kan defineres som et heterogent nettverk av nettverk bestående av teknologi, kunnskap og organisatoriske strukturer. (Tilgjengelig: <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/DIG3800/v05/undervisningsmateriale/pptfoiler/Network%20economics.ppt>)



Figur 1: Aktantene i det teknologiske systemet påvirker hverandre på flere måter.

2.1 Komponentene i systemet

Det teknologiske systemet som utgjøres av Sony og ATRAC-formatet består av både teknologiske, menneskelige og organisatoriske elementer (Figur 1). Samspillet mellom disse elementene kan beskrives ved hjelp av flere rammeverk, for eksempel aktør-nettverksteori som vi vil bruke.

«First and foremost ANT offers an illuminating vocabulary to describe information infrastructure. It provides a language to describe how, where, and to what extent technology influences human behavior.» (Monteiro 2000, s 71)

I motsetning til andre teoretiske begrepsapparater fokuserer ANT på hvordan teknologien påvirker de ikke-teknologiske elementene i tillegg til den klassiske tilnæringsmåten: Hvordan påvirker menneskelige faktorer teknologien? Teknologien opptrer ikke isolert, men i en sosiologisk setting. Monteiro beskriver hvordan vår evne til for eksempel å kjøre en bil overhodet ikke kun avhenger av størrelsen på bilens motor:

Kjøreferdigheter og lovpålagte regler spiller også en stor rolle. Dette poenget illustrerer hvordan teknologiske og ikke-teknologiske elementer samspiller med hverandre og er gjenstand for gjensidig påvirkning. I Sonys tilfelle vil vi i kapittel 2.1.7 (Sonys markedsstrategi) komme nærmere inn på hvordan Sony i mange tilfeller motarbeider seg selv. Dette illustrerer hvordan menneskelige aktører påvirker og hemmer utviklingen av teknologien, og for Sony har dette vært en flaskehals.

Teorien består av, som Montero skriver, et sett begrep for å beskrive hvordan aktører i et nettverk, både menneskelige og ikke-menneskelige, påvirker hverandre.

- Aktant: Elementene i et nettverk – både menneskelige og ikke-menneskelige.
- Inskripsjon: En mekanisme som er puttet inn i en aktant. Hensikten er å få aktørene til å utføre en spesiell handling eller oppføre seg på en spesiell måte.
- Translasjon: Hvordan en aktør tolker at han skal utføre en oppgave.
- Innrulling: Hvordan få aktørene til å gjøre translasjonene til sine egne.
- Alignment: En prosess hvor aktørene prøver å nærme seg hverandre ved å komme frem til et kompromiss – en løsning som tilfredstiller alle aktørene.

- Irreversibility: Når størrelsen på nettverket gjør det umulig å forandre/gå tilbake.
- Black Boxing: Man kan 'pakke inn' mekanismer slik at man ikke ser alle detaljene. Eksempelvis programvare som har skjult kildekode.

Aktantene i nettverket rundt ATRAC-formatet til Sony er illustrert ovenfor i Figur 1. Blant disse finner vi både menneskelige og ikke-menneskelige. Blant de ikke-menneskelige finner vi selve ATRAC formatet, HD3-spilleren, DRM-beskyttelsen, Sonic Stage, de juridiske aspektene og markedsstrategien, mens vi blant de menneskelige finner Sony og alle plateselskapene tilknyttet dem tillegg til konkurrerende selskap.

2.1.1 Battle of the Systems

Det foregår på format-fronten en heftig kamp om å få sitt format til å bli den gjeldende standard. Under utvikling av store teknologiske systemer møter man ofte på et problem som omtales som reverse salients. Dette er komponenter som ikke utvikler seg i takt med andre komponenter i systemet. (Hughes 1987, s 73) Når en reverse salient ikke kan bli rettet innen det eksisterende systemet, blir problemet et radikalt, og utfallet kan bli et nytt og konkurrerende system. Dette kan føre til en «battle of the systems», som på slutten av 1890-tallet hvor det ble utkjempet en kamp mellom likestrøm og vekselstrøm som gjeldende system. (Hughes 1987, s 75)

Vi ser derfor at de forskjellige aktørene i markedet prøver å gjøre brukerne avhengige av sitt eget proprietære format. Ser man på aktantene i nettverket rundt Sony sitt ATRAC format, har disse helt spesifikke formål med sin eksistens. I bunn av hele systemet ligger selve formatet. Dette er igjen beskyttet av et DRM-system som *inskriberer* det bruksmønsteret Sony ønsker brukerne skal ha. Dette bruksmønsteret forteller brukeren at man ikke kan gå å kjøpe en hvilken som helst Mp3 spiller og tro at man kan spille ATRAC-filer på denne. Da trenger du nemlig Sony sin egen HD3 spiller. Dette er de to ytterpunkter. Mellom disse igjen finner vi Sonic Stage, programvaren som muliggjør overføringen av filene fra pc til HD3-spilleren. Sony ønsker som alle andre kommersielle firmaer å ha kunder, og kundemassen skal økes ved å gjøre flere ulike produkter avhengige av hverandre. Dette er et eksempel på en sterk inskripsjon. Gjennom DRM-beskyttelsen og produktavhengighet prøver man altså å *inskrivere* et ønsket bruksmønster som igjen forhåpentligvis skal føre til en *installert base* av brukere. Den installerte basen har med andre ord en selvforsterkende kraft på grunn av sin åpenhet og adaptabilitet og åpnar å vokse i kraft av sin egenhet. (Hanseth 2000, ss 57-60)

Utfordringen er å få brukermassen til å akseptere denne typen strategi, hvor man prøver å gjøre dem avhengige av en hel rekke produkter fra en og samme produsent for å kunne spille av musikken. Dette er et eksempel på innrullering. I praksis gjøres dette gjennom å tilby eksempelvis relevant programvare sammen med et abonnement på en nedlastingstjeneste. Dermed får man fint spilt av musikken sin på sin egen maskin, men man blir samtidig avhengig av dette og andre produkter fra samme leverandør for å kunne utnytte musikken på andre måter. DRM-systemet er selvfølgelig lukket for allmenheten og blir til noe vi kan kalle for «a black box program». I data-terminologi betyr dette en skjult mekaniske brukeren ikke har anledning til å verken se eller endre. Man vet hva man sender inn og man vet hva man får ut, men man vet ikke hvordan.

Men Sony lykktes overhodet ikke med sitt ATRAC-format. Det som nå har skjedd er at Sony faktisk har gitt opp prosjektet og åpnet opp for andre typer format på sine HD3 spillere. I aktør-nettverks teori kan man da bruke begrepet 'alignment', at aktørene, i dette tilfellet brukerne og Sony, nærmer seg hverandre og finner et kompromiss som kan fungere for begge parter. I dette tilfellet har Sony gjort helomvending og har nå åpnet opp spilleren sin også for blant annet Mp3-formatet. Og akkurat denne beslutningen kan vel sies å ha vakt blandede reaksjoner, mer om dette i kapittel 2.1.7 (Sonys markedsstrategi).

2.1.2 Teknologien og formatet ATRAC

ATRAC-formatet ble lansert i 1992 sammen med minidiscspilleren. I 1999 introduserte Sony ATRAC3 som komprimerte musikken enda bedre. Siste skuddet på stammen kom sommeren 2002, ATRAC3plus, ettersom det ble stadig økende interesse for online-distribusjon av musikk. Dagens avspillere kan spille av de gamle formatene, men ikke omvendt.

Vi kan sammenlikne med Mp3; En typisk Mp3-fil har en bitrate på 128 Kbit per sekund. En typisk ATRAC3plus-fil har en bitrate på 48 kbit per sekund (Tilgjengelig på: <http://www.dinside.no/php/art.php?id=89538&=katnav>) – og lyd kvaliteten skal være tilnærmet like bra. Hvorvidt dette har hold i virkeligheten er dog ikke alle enige om. En sang på 4 minutter vil med dette formatet ta opp 1,4 MB med diskplass, eller for å sette det i perspektiv; du har plass til 32 timer musikk på en 700 MB cd.

Tekniske spesifikasjoner for et audio-format er ikke det letteste å forstå, men under følger det vi fant på Sony sine sider. Spesifikasjonen er av det nyeste ATRAC-formatet, ATRAC3plus.

Tekniske spesifikasjoner:

Datahastighet: 48 Kbps, 64 Kbps og 256 kbps.

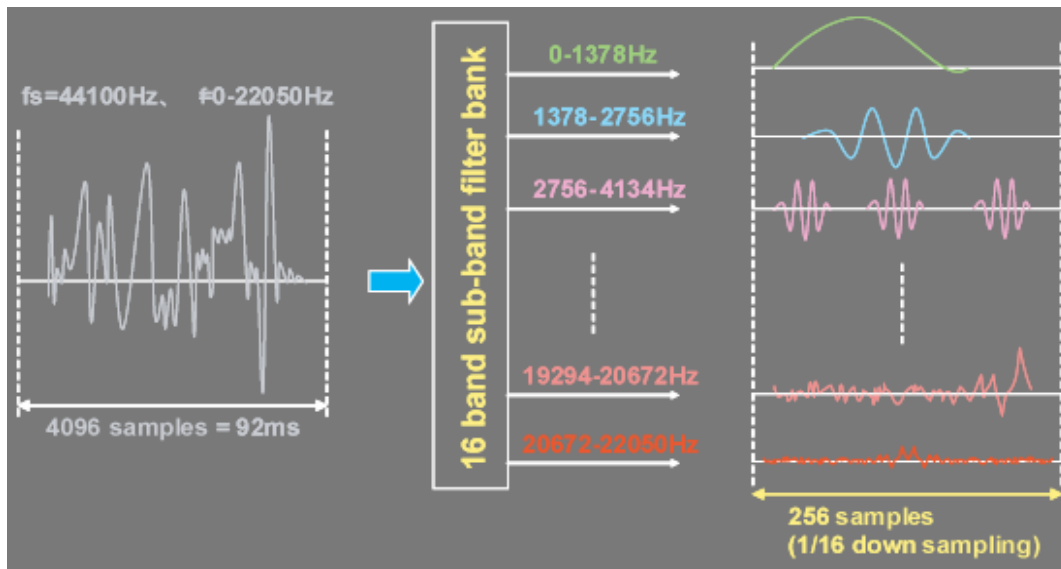
Minidisc-opptak med dette formatet er ikke kompatible med eldre format.

1. Bedre frekvensanalyse:

Forbedret komprimering med minimalt tap av lydqualität. Dette oppnås når audiosignalene blir splittet i 16 sub-bånd og analyseres.

Bånd-splittelsesfiltrering:

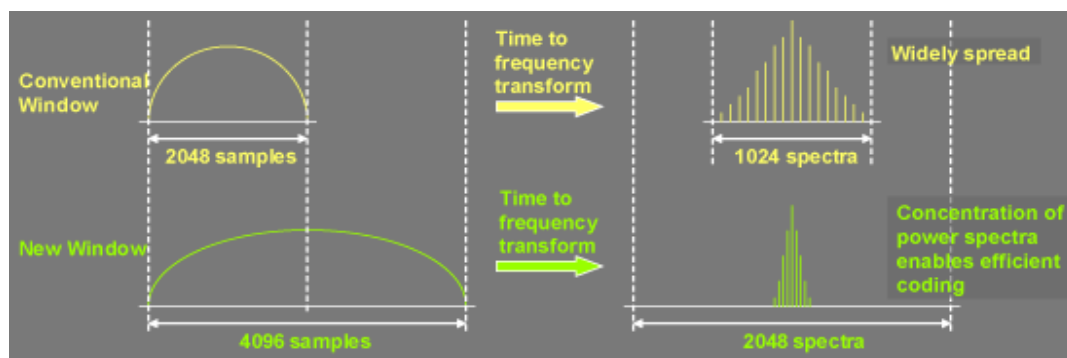
Optimal bearbeiding gjennomføres på signalene som forandrer seg over tid i hvert sub-bånd gjennom å splitte input signalene i 16 sub-bånd. Filteret som benyttes kan operere på høye hastigheter og bruker 20% mindre kapasitet enn vanlige filtere.



Illustrasjon 1: Bånd-splittelsesfiltrering

Tid/frekvens-omforming:

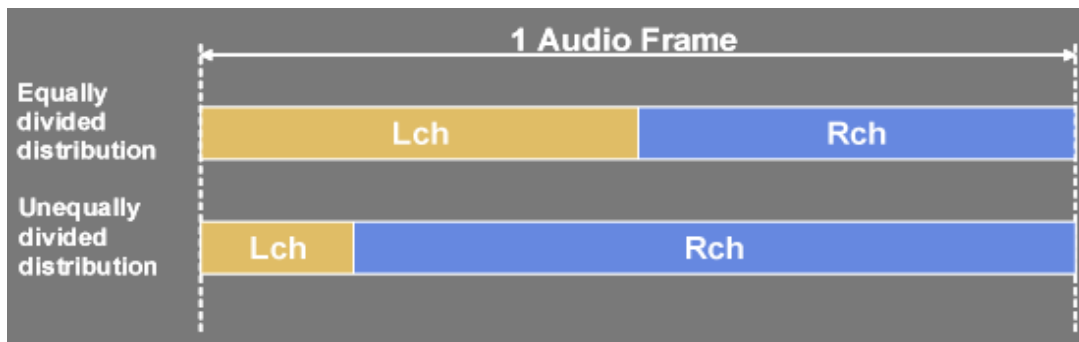
Størrelsen på omformerens datablokk har blitt forlenget til det dobbelte av det vanlige, og sørger dermed for høyere kodings-effektivitet. Dette muliggjør komprimering av signalene nesten uten tap av kvalitet.



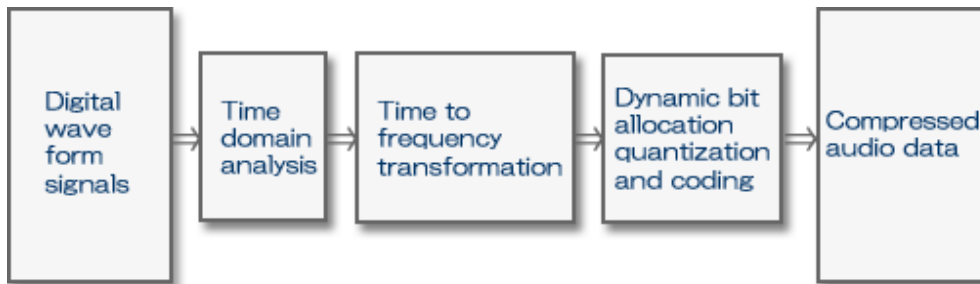
Illustrasjon 2: Tid/frekvens-omforming

2. Effektiv tildeling av bits til de nødvendige komponentene:

Høy kvalitet på lyden oppnås gjennom å muliggjøre konsentrert effektiv tildeling av bits til en kanal (høyre eller venstre) med større effekt.



Illustrasjon 3: Effektiv tildeling av bits gjennom to kanaler



Illustrasjon 4: Den generelle flyten i audiokompresjonsprosessen.

2.1.3 Avspillere

Sony har lansert en rekke digitale musikkavspillere de siste årene. ATRAC ble standardisert for bruk i MiniDisc-spillere, men Sony har også brukt formatet i sine harddiskbaserte spillere.

De siste avspillere fra Sony er på størrelse med et kredittkort, og har 20 GB lagringsplass. Dette tilsvarer i følge Sony ca 900 CD'er (Tilgjengelig:



Illustrasjon 5: Sonys siste HD3-walkman

http://www.sony.no/PageView.do?site=odw_no_NO&page=MagazineWithArticleOtherSections&articlesection=2&article=1101282459035§ion=no_NO_Magazine_Technology).

I tillegg til musikkfiler kan man bruke spilleren som ekstern harddisk for lagring av filer i alle typer formater. Spillerne kommer i en rekke farger, og har en batterikapasitet på ca 30 timer. Dette er langt bedre enn hos de fleste andre produsenter. HD3 kan spille av fire formater: ATRAC, MP3, WMA (ukryptert) og WAV.

2.1.4 Programvare

Avspillere til Sony er avhengig av programvare for å kommunisere med PC'en. Den vises med andre ord ikke automatisk som en ekstern disk, noe som gjør det problematisk å koble den til flere PC'er.

Programvaren som følger med alle HD3-spillere heter SonicStage, og med den kan man overføre filene til avspilleren. Programvaren har også funksjonalitet som gjør at man kan redigere artistens navn, sjanger og spornummer, i tillegg til å brenne musikken på CD-plate.

2.1.5 Nettbasert musikkbutikk

Sony har etablert en elektronisk musikkbutikk på Internett, som heter Connect Music Store (<http://www.connect.com>). Connect Music Store tilbyr ca 400.000 sanger for nedlasting, og prisen ligger på rundt 15 kroner per sang og 130 kroner per album. For å kunne bruke nettbutikken må man ha installert programvaren SonicStage på PC'en. Musikken kan lastes ned i to formater: ATRAC og WMA. Tjenesten er foreløpig kun tilgjengelig i Japan, USA, Storbritannia, Tyskland, Frankrike og Nederland, men lansering i andre europeiske land, blant annet Norge, er på trappene.

For å kunne benytte seg av Connect Music Store må brukeren installere SonicStage på sin PC, uavhengig av om man har tenkt til å benytte en av Sonys avspillere eller ikke. Dette er ikke enestående for Sony, man må

til sammenligning også installere Apples iTunes dersom man ønsker å benytte seg av iTunes Music Store.



Illustrasjon 6: Connect Music Store

2.1.6 DRM-systemet

For å ivareta artister og plateselskapers rettigheter har Sony implementert et DRM-system² i filene som lastes ned fra Connect Music Store. Det digitale rettighetssystemet som benyttes i Connect er Sonys eget Open Magic Gate (OpenMG). Dette DRM-systemet fungerer slik at spillelister kan overføres til plater opptil ti ganger, hvorav fem er ATRAC-baserte og fem i vanlig CD Audio-format. Det skal ikke være noen begrensninger i hvor mange ganger brukeren kan kopiere sporene til bærbare avspillere eller antall ganger sporene kan spilles av. De skal også kunne deles med inntil tre Windows-baserte PC-er som er registrert av Connect Music Store. (Tilgjengelig: <http://www.digi.no/php/art.php?id=103651>)

2.1.7 Plateselskaper

Sony har inngått distribusjonsavtaler med alle de store internasjonale plateselskapene, i tillegg til en rekke små nasjonale indie-selskaper. I motsetning til konkurrerende systemer som iTunes Music Store og Napster, administrerer Sony sitt eget multinasjonale plateselskap Sony Music. Sony Music har igjen inngått avtaler med flere store aktører innen distribusjon av digital musikk, blant annet iTunes Music Store, MusicMatch, Rhapsody, Napster og Real. På sonymusic.com blir man henvist til disse nettbutikkene om man vil kjøpe nedlastbar musikk av Sonys artister, og paradoksalt nok linker de til sin egen nettbutikk Connect Music Store nest sist. (Tilgjengelig: <http://www.sonymusic.com/shop/index.html>)

2.1.8 Sonys markedsstrategi

"Sony is not one company, it's about 50 companies, and there's nothing other than the CEO's office to bring them together" (Wired, 2003. Tilgjengelig: <http://www.wired.com/wired/archive/11.02/sony.html>).

Sony var tidlig ute med populære musikkavspillere. De er regnet for å være en av verdens desidert mest kvalitetsbevisste merkevareleverandører og produsenter. Likevel overså de den tidlige suksessen Apples iPod oppnådde. De avviste MP3-spillere, og lot den nisjen gå sin gang. Den avgjørelsen har nå dinosauren

² DRM er en forkortelse for Digital Rights Management

blant andre elektronikk og underholdning-bedrifter re-evaluert. Ønsket om å ta et kraftig innhogg i dette stadig voksende, lukrative markedet er høyere enn noensinne. Men Sony kjemper mot Sony. Sony er hovedsakelig delt i to, omtrent på midten. Elektronikk og musikkindustri-avdelingene har forskjellige prioriteringer, hvilket resulterer i forsinket posisjonering og dårlig utførte markedsstrategier – på områder hvor de har ulike interesser. Dette vil vi nå se litt nærmere på, og da spesielt hva som *faktisk* er blitt gjort for å fremme deres musikkformat, ATRAC³.

2.1.8.1 Hvor stod vi, og hvor går veien videre

Sony lanserte på 1980-tallet Betamax, et system som gjorde det mulig å kopiere filmer og tv (se kapittel 3 om Betamax for mer om dette.) Universal og Disney gikk foran og saksøkte Sony for deres oppfinnelse. Resten er historie⁴, men gir et godt bakteppe for hvor bransjene står i dag. Piratkopiering er underholdnings (innholds-)leverandørenes verste mareritt, og foregår i stor stil verden over. Mye takket være digitale formater og hjelpemidler⁵.

Sony har en unik, innebygd forsvarsmekanisme mot piratkopiering. Sony er nemlig et av verdens største plateselskap, som automatisk er i mot fildeling (piratkopiering), slik det foregår nå. Derfor bestemte Sony seg til slutt for å lansere digitale musikkavspillere, men på sin måte. De lanserte nemlig samtidig et format, som beskyttet det digitale innholdet som eventuelt skulle spilles av på denne bærbare spilleren. Dette kommer vi nærmere inn på utover i oppgaven. Jeg vil samtidig peke på en knivegg som Sony, samt Microsoft, balanserer på nå. Og den første som mister balansen er ute av markedet på denne fronten.

2.1.8.2 Mostandere

Sony har hatt enorm suksess på verdensbasis med mye av sitt utstyr og sin teknologi. Men de har spesielt en motstander, som jobber direkte mot dem på akkurat musikkformatfeltet vi her diskuterer. Microsoft, med sin gigantiske installerte base, stiller meget sterkt. Når digitale formater og systemimplementering gjelder, har Microsoft satt standarden i flere tiår. De har til alle tider skrevet inskripsjonene vi forbrukere til stadighet må takle og jobbe med. Og det er ingen unntak i denne situasjonen.

Som verdens største leverandør av operativsystem, med Windows, har Microsoft utallige giganter, både hva gjelder software så vel som hardware, bak seg som støttespillere. Det er en videreføring av disse båndene, samt inskripsjonene de kan resultere i, som er et problem for Sony. For når alt kommer til alt er det Microsoft som har hjemmefordelen i denne kampen. Dette utspilles i et digitalt, nettverksbasert rom hvor Microsoft er dominerende. Dette kommer vi tilbake til senere.

2.1.8.3 Strategier og ideer

Ved å forsøke å innføre et nytt format på markedet beveget Sony seg ut på tynn is. Deres markedsstrategi ble dermed av de hardeste bransjen har sett. Sony har gode produkter, det vet deres publikum. Men hvis forbrukerne skal nyte musikkavspillere må de gjennom en serie operasjoner på datamaskinen, bare for å høre musikk.

Ta for eksempel deres NetMD Walkman, eller en vilkårlig mp3-spiller. Som bruker sitter man ofte på en relativt stor samling av musikk, ofte i mp3-formatet⁶. Hvis du går til innkjøp av en spiller fra Sony går du automatisk med på at musikken du hører på skal innføres under deres format – ATRAC. OpenMG er som beskrevet i kapittel 2.1.5 (DRM-systemet) programmet som sørger for at din musikk først må gjennom en del operasjoner, hvor det blant annet foregår en omgjøring av musikkens format. Hadde du MP3, får du ATRAC. Hver eneste låt må gjennomgå dette, og det er en meget langsom prosess hvis du har en stor harddisk med mye musikk (avhengig av prosessorhastighet osv). (Wired, 2003. Tilgjengelig :

<http://www.wired.com/wired/archive/11.02/sony.html>). Dette gjøres da for å hindre piratkopiering.

Her kan vi peke på at forbrukerne selv har påvirket ATRACs skjebne. De fleste er nemlig enige om at denne omgjøringen til ATRAC er et slit og de føler seg tilsidesatt som kunder – da de vet om mye mer elegante løsninger. Dette har Sony visst om lenge, men de kunne heller ikke vike, for da ville kontrollen gått til Microsoft. Dette vil vi komme tilbake til.

Kimura, en av sjefene i Sony, ønsker en større mobilitet. Hans drøm er at folk kan kjøre inn på en bensinstasjon og koble seg til internett, eller få lastet inn en mix av dine egne sanger når du er på vei ut av garasjen om morgningen. Men Sonys format, og da spesielt håndheveren OpenMG, støtter ikke filoverføring til andre harddisker, så dette er foreløpig ikke mulig. Han er enig i at de har mange problemer å løse i Sony. (Wired, 2003. Tilgjengelig: <http://www.wired.com/wired/archive/11.02/sony.html>)

³ Denne delen av oppgaven vil bli drøftet på en måte som gir inntrykk av at ATRAC enda lever. Dette vet vi ikke stemmer lenger, men det gir en bedre flyt i diskusjonen enn hvis vi hele tiden måtte minne leseren på at dette ikke lenger er tilfelle osv.

⁴ I dag står salg av hjemmevideo for over 40% av Hollywoods totale inntekter på verdensbasis.

⁵ Mp3-formatet, større lagringsplass, internett og p2p-nettverk.

⁶ Siden dette er både markedslederen blant formatene, samt helt fritt og uten DRM-beskyttelse.

2.1.8.4 Kniveggen

Som nevnt tidligere har Microsoft og Sony brynet seg på hverandre. Det saken dreier seg om er en omnisløsning som verdens innholdsleverandører desperat ønsker å innføre i, og dermed direkte endre, dagens marked. Enkelt forklart er det et kappløp mellom Sony og Microsoft⁷. Den som først kan tilby en allment akseptert, enkel innførbart, totaldekkende og meget fleksibel løsning for bruk av DRM som beskyttelse for alt digitalt innhold, vil vinne. På den ene siden må Sony kunne tilby innholdsleverandørene, som ønsker et fullstendig system som beskytter deres artisters innhold, hva de søker. Hvis de ikke kan dekke seg på alle kanter, og tilby alt fra den minste til den største begrensning i bruk og kopiering – så tar Microsoft over. Deres DRM-system må ha alle funksjoner innebygd, og så er det opp til opphavsrettskriveren å avgjøre i hvilken grad kunden skal få bruke innholdet.

Hvis Microsofts format WMA blir de facto standard på DRM-markedet, er det ikke lang vei til alle typer nettverksbaserte apparater, som TV. (Wired, 2003. Tilgjengelig:

<http://www.wired.com/wired/archive/11.02/sony.html>) På den andre siden står forbrukerne, som ikke vet mye om disse forholdene, men som gjerne velger enkleste utvei. Og hvis det viser seg at enkleste veien å gå er utenom Sony, så gjør de det. Sony har med andre ord et paradoks de må løse.

2.1.9 Juridiske aspekter

Gjennom historien har opphavsmenn møtt mange teknologiske utfordringer. Kopimaskinens inntog er ett eksempel, videospillene et annet og et tredje eksempel er kassetten. Felles for alle tre var at rettighetshaverne nesten spådde bransjens død fordi det nye mediet gjorde det mulig for konsumenter å kopiere opphavrettslig beskyttet materiale gratis. Den mest omtalte saken er Betamax-saken (se kapittel 3) fra 1984 (Liebowitz, 2002 ss 6-7). Sakens kjerne var knyttet til begrepet Time-shifting. Det vil si at brukeren selv kan bestemme når han vil se et bestemt program. Dette ga også en mulighet for å spole forbi reklamen, og dette mente rettighetshaverne ville true hele bransjens økonomiske fundament. Saken endte i favør av Sony med minst mulig margin. Blant tingene som ble vektlagt mot bransjen var for det første at en videokassett bare hadde plass til én time med opptak. En gjennomsnittsfamilie i USA på dette tidspunktet så 6-7 timer tv per dag. I tillegg kunne man ikke både spille inn og spille av samtidig. Det vil si at man ikke kunne se et program man hadde spilt inn dagen før, samtidig som man spilte inn et nytt et. Hva som skjedde senere vet vi jo alle. Videokassetten ble en kjempesuksess, og industrien tjener mer penger på utleie av dvd/vhs enn de gjør på kinomarkedet.

Men nå er det likevel igang igjen. De store fildelingsnettverkene skremmer vettet av de stakkars plateselskapene som er villige til å gjøre nesten hva som helst for å ha mest mulig kontroll over hva brukerne kan bruke musikken sin til. Og her kommer DRM inn i bildet. Men først kan vi se litt på hva slags lovgivning som er ment å gi opphavsmenn beskyttelse til sine åndsverk.

2.1.9.1 Åndsverksloven

I Norge har vi «Lov av 12 mai 1961 om opphavsrett til åndsverk», eller bare åndsverksloven om du vil. Her hjemles opphavsmenn visse eneretter, økonomiske (§2) og ideelle (§3), hvor man må ha samtykke fra opphavsmann for å kunne utnytte det gjeldene åndsverk. Men disse gjelder ikke til enhver tid, og i lovens annet kapittel finner man en rekke bestemmelser som avgrenser disse rettighetene. Blant disse finner vi blant annet §12 som gir rett til å fremstille eksemplarer til privat bruk, eksempelvis kopiere en cd plate over til Mp3 spilleren sin. Slik loven er i dag er faktisk også slik at det ikke er ulovlig å laste ned musikk gratis gjennom et fildelingsnettverk. Dette grunner i at det i lovens §12 ikke finnes noen krav om «lovlig kopieringsgrunnlag». Dette er i ferd med å endres og et slikt krav vil høyst sannsynlig bli å finne i en ny lov om ikke altfor lenge. Et mer interessant aspekt i debatten rundt ny åndsverkslov i Norge er hvorvidt DRM system skal bli beskyttet ved lov eller ikke. DRM beskyttelse regnes juridisk sett som et datamaskinprogram, og oppnår med det en viss beskyttelse gjennom de nærstående rettighetene i lovens tredje kapittel. Men slik det er idag er det ikke ulovlig å omgå en slik teknisk sperre dersom det er «nødvendig for å oppnå funksjonelt samvirke mellom dette programmet og annen programvare» (Wagle 2001:268). Dette kan illustreres med DVD-Jon dommen fra Borgarting lagmannsrett 22 desember 2003. Jon Lech Johansen var tiltalt for å ha overtrådt straffelovens §145 annet, tredje og fjerde ledd «for ved å ha brutt en beskyttelse eller på lignende måte skaffet seg adgang til data som er lagret eller som overføres ved elektroniske eller andre tekniske midler og ved å ha voldt skade ved erverv eller bruk av slik uberettiget kunnskap, eller å ha medvirket hertil.». Jon Lech Johansen hadde knekt det tekniske beskyttelsessystemet Content Scrambling System (CSS), et system utviklet for å beskytte DVD-filmer mot kopiering. Han hadde fått kunnskap om en hemmelig algoritme og spilenøkler inkorporert i dette programmet, og utviklet på bakgrunn av dette programmet DeCSS som muliggjorde avspilling og kopiering av filmen uten den beskyttelse CSS gav. Bakgrunnen for dette var at CSS eksempelvis la begrensninger på hvilke avspillere brukeren kunne bruke for å spille av

⁷ Det er helt klart flere andre i dette løpet, som Apple, men vi må sette en grense for hvem vi skal dra inn i et detaljert bilde av saken. Derfor velger vi å kommentere saken fra Sonys vinkel, men nøytralt i forhold til vurdering.

filmer. Dette kan illustreres med hvordan filmbransjen tidligere brukte soneinndeling av DVD-filmer. I frifinnelsen av Jon Lech Johansen vises det til flere paragrafer i åndsverksloven, deriblant §§4 og 39i. I dommen skrives det om disse at «Utgangspunktet etter åndsverksloven §4 er at opphavsmenn ikke kan sette seg imot at andre benytter hans åndsverk på en slik måte at nye og selvstendige verk oppstår. Åndsverksloven §39i gir hjemmel for å fremstille eksemplar av datamaskins kode og oversette kodsens form når dette er en forutsetning for å skaffe til veie de opplysninger som er nødvendig for å oppnå funksjonelt samvirke mellom et selvstendig utviklet datamaskinprogram og andre programmer, dersom handlingen utføres av en person som har rett til å bruke et eksemplar av et program, opplysningene ikke tidligere har vært lett tilgjengelige og handlingene er begrenset til de deler av det opprinnelige program som er nødvendig for å oppnå funksjonelt samvirke.». Med andre ord hadde Johansen mulighet for å bryte beskyttelsen dersom det var «nødvendig», og i dette tilfellet var det nødvendig for å kunne utvikle en DVD-spiller for operativsystemet Linux⁸. Det forutsettes også at produktet man omgår kopisperreren på er et lovlig eksemplar. Ut fra denne dommen er det høyst sannsynlig at også DRM-beskyttelsen fra platebransjen lider samme skjebne. Men dette er noe platebransjen har jobbet hardt for å få endret, og med utkastet til ny åndsverkslov, har platebransjen klart å presse inn en lovbestemt beskyttelse av disse systemene. En slik beskyttelse er foreslått i en ny §53 A, og i kulturdepartementets innstilling heter det at "Etter forslaget vil omgåelse av vermede kopisperrer være forbudt. Forbudet mot omgåelse skal sikre at det ikke skjer en ukontrollert og økonomisk skadelig spredning av vernet innhold. Det skal likevel være tillatt å omgå sperrer dersom dette er nødvendig for privat avspilling på relevant utstyr. F.eks. vil en CD-plate kunne omgås for å spille av platen i bilstereo, da en CD-spiller vil være relevant avspiller for en CD-plate, men sperreren kan ikke omgås for å legge platen over på en MP3-spiller, da en slik spiller ikke kan anses for å være relevant for en CD-plate⁹. Da vil man ikke lenger ha denne muligheten, selv om DRM-beskyttelsen strekker seg mye lenger enn det åndsverksloven gjør idag. Dermed får man en slags overføring av myndighet fra det offentlige til det private, hvor platebransjen i dette tilfellet kan komme å bestemme hva du kan og ikke kan gjøre, med musikken du har kjøpt lovlig, innenfor den private sfæren. Bestemmelsene i lovens §12 som gir deg og meg rettigheter innefor akkurat dette området, kan dermed enkelt bli visket ut dersom bransjen bestemmer seg for det. Men nå får vi først se hvorvidt stortinget bestemmer seg for å vedta denne lovendringen eller ikke.

2.1.9.2 Bernkonvensjonen

Også annen lovgivning er med på å bestemme opphavsrettslovgivning. Bernkonvensjonen er helt sentral i dette henseende. Denne har eksistert siden 1886, og har siden blitt utfylt en rekke ganger med nyere tekster. Denne konvensjonen kan nesten ses på som en slags internasjonal grunnlov for opphavsrett. Konvensjonen har to hovedprinsipp; for det første bygger den på prinsippet om nasjonal behandling. Utenlandske verk skal behandles på samme måte som nasjonale verk. Et verk fra Danmark skal med andre ord få samme behandling i Norge som det et norsk verk ville fått. På samme måte vil et norsk verk i Danmark få dansk behandling i Danmark. Det andre hovedprinsippet i konvensjonen er et prinsipp om minimumsrettigheter. En slik kan være at man minimum har verneid på et verk 50 år etter opphavsmannens død.(Wagle 2001)

2.1.9.3 WIPO

WIPO Copyright Treaty(opphavsrett) og WIPO Phonogram and Performance Treaty(nærstående rettigheter) er også slike avtaler. WIPO er World Intellectual Property Organization, og er den mest sentrale internasjonale organisasjonen innenfor opphavsrett. Tanken bak disse retter seg spesielt til de problemer digital teknologi, og da særlig internett reiser.(Wagle 2001)

2.1.9.4 Infosoc-direktivet

Den direkte grunnen til at Norge i disse dager er på vei til å skifte ut dagen åndsverkslov er Infosoc-direktivet fra EU. Direktivet omhandler kopiering og bruk av film, musikk og programvare, og hvilke rettigheter forbrukerne har til produkter de lovlig har kjøpt. Et viktig og omdiskutert punkt i EU-direktivet er at medlemslandene (og Norge som EØS-land) må sørge for at lovverket beskytter bransjenes tekniske tiltak - som kopisperrer på CDer og DVDer. CD-sperreren og regioninndelingen av DVDer irriterer mange brukere, som ønsker å kunne kopiere og bruke musikken og filmene de har kjøpt på en mer fleksibel måte. Det inkluderer gjerne å lage kopier til bruk på bærbar mp3-spiller og brenne CDer med favorittsanger. Et annet irritasjonsmoment er begrensninger på hva slags utstyr CDer og DVDer kan spilles av på. Direktivet er komplisert å forstå, og mange fagpersoner er uenige om hvordan direktivet egentlig skal tolkes. Derfor nøyer vi oss her med nevne det viktigste og mest omstridte, juridisk beskyttelse av DRM-systemer.

2.1.9.5 Norsk og internasjonal lovgivning

Nasjonal lovgivning fungerer sammen med de internasjonale konvensjonene. Disse setter opp minimumskrav til de enkelte medlemslandene, og sørger for at man får en viss helhet i internasjonal opphavsrettslovgivning. Det er derfor den norske åndsverksloven nå er på vei til å bli erstattet, for å tilpasse seg endringer som har

⁸ Den offentlige påtalemyndighet mot Jon Lech Johansen. Dommen kan finnes på <http://www.dagbladet.no/download/dvd-dom-03b.htm>

⁹ <http://www.computerworld.no/index.cfm/fuseaction/artikkel/id/49122>

skjedd internasjonalt. Og her er platebransjen særdeles aktive for å få presset inn sine ting. Utkastet til den nye norske åndsverkloven har blitt kraftig påvirket av lobbyisme fra platebransjen, hevder mange. Enkelte har sågar gått så langt som å kalle dette forslaget et diktat fra Sæmund Fiskvik¹⁰. Særlig tenker man da på lovbeskyttelse av DRM-systemer.

2.1.10 Konkurrerende systemer

Hvilke andre aktører enn Sony kjemper om å vinne formatkrigen? De to som ser ut til å lede an er Microsoft med sitt WMA-format, og Apple med sitt AAC-format. Hva kjennetegner de spesifikke formatene? Og hvordan har disse blitt så populære?

2.1.10.1 MP3

MP3-formatet er knyttet til Fraunhofer Gesellschaft. Lisensiering skjer gjennom Thomson Consumer Electronics (tilgjengelig: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mp3>). MP3-formatet var lenge det mest brukte formatet for audiofiler på Internett. MP3 har fordelen ved å være lettvinnt. Konvertering fra CDer til MP3-formatet har lenge regjert som den mest brukte konverteringsprosessen da det finnes masse gratisprogrammer som gjør dette mer eller mindre ved hjelp av ett tastetrykk. Dette, samt å være først ute med den store komprimeringsmengden var lenge nok til å ha "markedsdominans". MP3 har ingen DRM-teknologi, og kan derfor kopieres i et fritt antall eksemplarer, og mellom et fritt antall systemer. Dette er et svakt punkt for MP3-formatet, ettersom ytterst få rettighetsinnehavere med interesse for økonomisk utbytte av sine produkter vil benytte seg av et format uten noen form for DRM-teknologi. MP3-formatet blir derfor ofte forbundet med ikke-inntektsgivende nedlastning gjennom filtildelingstjenester som KaZaA, Morpheus, LimeWire osv. hvor piratkopierte musikkfiler regjerer.

Distribusjonskanaler: Filtildelingstjenester (peer-to-peer), kan lett deles mellom venner, noen lovlige distribusjonssteder som for eksempel mp3.com, m.m.

Komprimeringsverktøy: MP3 compressor, audiograbber, m.m., samt tidligere versjoner av Windows Media Player (Windows Media Player måtte trekke tilbake sitt komprimerings plug-in i nyere versjoner som følge av lisensieringsproblemer).

Avspillingsverktøy: Winamp, Windows Media Player, Bærbare MP3-spillere, mange DVD-spillere, CD/MP3-discman, m.m.

2.1.10.2 WMA

Microsoft som primært har utviklet operativsystemer og kontorapplikasjoner for PC har begynt å kjempe om musikkmarkedet. WMA (Windows Media Audio) er Microsofts bidrag til innehavere av opphavsrettighetsbeskyttede audiofiler. Dette formatet har også et velutviklet DRM-system å rutte med. Microsoft har fordelen med at deres avspillingsverktøy følger med i enhver Windows-installasjon. Derfor har alle som bruker Windows også kjennskap til Windows Media Player og vil kanskje bruke denne som default hvis de mangler kjennskap til andre spillere. Microsoft tilnærmede monopol på operativsystemmarkedet gjør heller ikke saken bedre. WMA-filene kan spilles på flere avspillingsverktøy enn AAC da det er mange MP3-spillere som også støtter WMA-formatet (og ofte flere andre formater i tillegg til disse to). I likhet med Apple har også Microsoft sikret seg samarbeid med plateselskapene. WMA-musikkfiler fra kjente artister kan lastes ned fra langt flere steder enn man kan laste ned AAC-filer. Man kan blant andre nevne Napster.com og MSN.com. Det er også nedlastningsmuligheter i Norge gjennom blant andre MSN.no. Trolig vil WMA-formatet få en sterkere og sterkere stilling de neste årene, delvis pga etableringen av Windows Media Center Edition, men mest på grunn av Microsofts stilling i softwareverdenen.

Distribusjonskanaler: Napster.com, MSN.com, og mange andre nedlastingssteder.

Komprimeringsverktøy: Windows Media Player.

Avspillingsverktøy: Windows Media Player, flere hundre MP3-spillere som støtter WMA-formatet.

2.1.10.3 AAC

AAC-formatet er knyttet til datagiganten Apple Computers. Dette er et filformat som anvender lydstrømmen i MPEG-2 og MPEG-4, og kan betraktes som den største konkurrenten til Microsoft. Komprimeringsraten er tilnærmet lik MP3-formatet. Som det første dataselskapet til å alliere seg med musikkbransjen (Sony BMG, Warner, Universal og EMI) klarte Apple med sin iTunes Music Store (iTMS) å være først ute med lovlig distribusjon av opphavsrettighetsbeskyttede musikkfiler over Internett. Dette var trolig på grunn av AAC-formatets DRM-system, FairPlay. Ved å tilby en bred samling musikkfiler fra kjente og ukjente artister til en rimelig penge, lokket de brukere fra pirattjenester som KaZaA, Morpheus og andre filtildelingstjenester. Kjerneproduktet i Apples engasjement i musikkindustrien er iPod-spilleren. Dette er en harddiskbasert

¹⁰ Sæmund Fiskvik er leder for IFPI Norge, og er en av de fremste lobbyistene for norsk platebransje.

avspiller for digitalt lagret musikk, da spesielt AAC-formatet selv om iPoden også støtter avspilling av MP3-filer. Apple er i første rekke en maskinvareprodusent. De er imidlertid meget gode til å utvide sine kjerneprodukter (hardware) med programvare, design og brukervennlighet, noe som bl.a. har gjort iPoden til det ikonet det er. iTunes Music Store ble lansert i Norge i begynnelsen av mai 2005.

Distribusjonskanaler: iTunes Music Store
Komprimeringsverktøy: QuickTime, iTunes
Avspillingsverktøy: iPod, iTunes.

2.1.10.4 Fremtiden

En avgjørende faktor for å vinne plass i markedet er DRM. Uten et fungerende DRM-system som kan støtte opp om opphavsrettighetshavnes interesser er det få organisasjoner og selskaper som vil ta formatet i bruk. Formatet med det best fungerende DRM-systemet vil ha større sjanse til å vinne formatkrigen.

3 ATRAC OG BETAMAX

Nye teknologier, formater og andre nyvinninger blir hele tiden lansert på konsumentmarkedet med pomp og prakt. Alle reklamerer for sitt produkt som det beste og mest fornuftige valget, men allikevel er det slik at noen produkter etablerer seg på markedet, mens andre forsvinner i mengden av alternativer. Nylig har Sony måttet åpne sine ATRAC-spillere for det mer populære MP3-formatet, og dette er ikke den første "floppen" fra Sony. Erkeeksempelet i medievitenskapelige kretser er Betamax videoavspilleren. Betamax-formatet ble lansert av Sony på 80-tallet. Sonys Betamax videoformat tapte krigen om markedsandeler mot JVCs bedre kjente VHS format. Dette til tross for at Betamax påstås å skulle ha en bedre bilde kvalitet.

En distinkt egenskap hos betamax var muligheten til å ta opp bare lyd. Ved å anvende hele magnetbåndet i videokassetten til audiospor, kunne man ta opp lyd signaler i mye bedre kvalitet enn på datidens kassetformat. Selve kassetten var mindre enn VHS-kassetten, noe som fikk konsekvenser for opptakstiden. Betamax kunne ta opp en knapp time, VHS kunne ta opp to timer.

3.1 Hvorfor vant VHS?

I markedsføring snakker man om "hele produktet" og "kjerneproduktet", der kjerneproduktet er selve artefaktet som selges (for eksempel en PC) og hele produktet er Pcen, kundesupport, garantien, og kompatibilitet med den installerte basen osv. Det sies at betamax var et bedre kjerneprodukt enn VHS, men grunnet en treg lisenseringsprosess fra Sony rakk VHS å etablere seg tidligere på markedet (Schofield, 2003). VHS ble da et bedre "helt produkt" da flere filmer var tilgjengelig på VHS-kassetter, opptakstiden var tilstrekkelig til å kunne ta opp en hel spillefilm på én kassett, og det var flere produsenter av VHS-avspillere, noe som var med på å presse prisene ned for konsumentene. Forskjellen i bilde kvalitet ble også betydelig mindre etterhvert som VHS vant markedet og formatet stadig ble forbedret. VHS-HQ, SVHS og multi-head teknologi gjorde VHS til et jevngodt, og etter hvert bedre videoformat.

3.2 Relevant også i dag

Vi ser at Sony med sitt ATRAC-format nok en gang prøver å selge sitt produkt inn på et allerede fylt marked. MP3 florerer det av på brukernes Pcer og diverse steder på Internett. For å få spilt disse på en ATRAC-spiller måtte man før Sony åpnet for MP3 konvertere MP3-filene sine til ATRAC, noe som var en irriterende prosess.

Dette gjør at det hele produktets verdi minker.

Sony Betamax The Star Maker

You can enter the exciting world of low-cost production with a Sony home video camera. There's a portable Betamax and a brand new pro-type camera that sets the pace... A portable Betamax lets you edit music and movies and records from TV up to film length over a two-week period from four different channels. Sony's exclusive Variable BetaScan helps you find your program faster than any other camera and gives you a crystal clear Freeze-Frame, Frame by Frame picture advance and variable Tap-Stop. Find out more about a Betamax family entertainment system from your Sony dealer.

SONY
SONY ELECTRONICS INC. 10000 S. TAYLOR ST. CHICAGO, ILL. 60618
 © 1982 SONY ELECTRONICS INC. MADE IN JAPAN

The advertisement is a full-page layout. At the top, the headline 'Sony Betamax The Star Maker' is written in a large, bold, sans-serif font. To the right of the headline is a short paragraph of text describing the features of the Sony Betamax system. Below the text is a photograph. On the left side of the photo, a woman with long brown hair, wearing a yellow top, is smiling and holding a black and white cat. In the center and right of the photo, a large, light-colored Sony Betamax VCR is shown. To its right is a Sony Betamax video camera. In front of the VCR, a white remote control is visible. The background of the photo is dark, making the products stand out.

Illustrasjon 7: Reklame for Sonys Betamax

WE INVENTED THE COMPETITION.



There are two leading kinds of Home Videotape Recording Systems on the market today. One uses the Beta tape-loading system, and the other uses the VHS tape-loading system. Sony invented both of them. But ever since we did, there have been lots of imitators making lots of different and sometimes confusing claims. So if you happen to be interested in buying one, here are some things you should know.

Both the Betamax SL-5400 and the competition offer over four hours of recording time. They both can be programmed to record several days in advance. They both have remote control.

The big difference is the Beta tape-loading system. It enables Sony to offer remarkable features like BetaScan. BetaScan is like fast-forward and fast-reverse. But you can actually see what you're looking for. And stop when you find it. And Sony even makes videotape especially for the Beta System.

Now the fact that the other tape-loading system doesn't have BetaScan doesn't mean it's a bad system. In fact, it's a very good one. And we should know. Because before we invented our system, the Beta System, we invented theirs. And since we did invent both systems, we're in a rather unique position to judge which one is superior.

We believe that the Beta System is the state of the art in home videotape recorders. Even the competition uses the Beta tape-loading system for their professional machines, acknowledging its superiority for really demanding applications. And that's why we invented it.

So if you're thinking about buying a home videotape recorder, think about that.

SONY
THE ONE AND ONLY

©1979 Sony Corporation of America. Sony, Betamax and BetaScan are trademarks of Sony Corp.

Illustrasjon 8: Reklame for Sonys Betamax II

4 KONKLUSJON

Som teknologi- og underholdningsleverandør har Sonys suksess gått i bølgedaler. Tilsynelatende lærer de aldri av sine feil, men gjør de samme dårlige valgene gang på gang. Sony streber etter å bli den store vinneren på markedet, slik som ble med blant annet Walkmanen. Da var de både først og alene om det de tilbød forbrukerne, og trengte kanskje ikke å ta særlig store hensyn til brukernes ønsker. Slik er det derimot ikke lenger, og for å bli det vinnende systemet tror vi det er viktig å ikke undervurdere forbrukerens makt. Muligens er det også slik at det vinnende systemet ikke blir det som tilbyr brukerne det *beste* formatet med tilhørende komponenter, men det systemet som greier å innlemme flest av de andre systemenes formater i sitt. Sånn sett stiller Sony rimelig svakt i og med at de takket nei til et samarbeid med den ledende aktøren Apple. Kanskje vil det heller ikke utpeke seg en klar vinner, men at flere systemer med forskjellige formater vil fortsette å eksistere ved siden av hverandre.

5 KILDEHENVISNING

Hanseth, Ole. 2000, *The Economics of Standards* i *From Control to Drift*. Oxford, New York

Hughes, Thomas P. 1987, *The Evolution of Large Technological Systems*

Liebowitz, Stan. 2002, Policy analysis. *Policing pirates in the networked age*.

Monteiro, Eric. 2000, *Actor-Network Theory*. Oxford, New York

Wagle, Anders Mediaas og Ødegaard jr., Magnus. 2001, *Opphavsrett i en digital verden*. Cappelen Akademisk Forlag as, Oslo

Schofield, Jack. 2003, Guardian Unlimited.

Tilgjengelig på:

<http://www.guardian.co.uk/online/comment/story/0,12449,881780,00.html>

[Oppsøkt 17.05.2005].

Sony

Tilgjengelig på:

<http://www.sony.com>

http://news.sel.sony.com/corporateinfo/sony_brand/

http://www.sony.no/PageView.do?site=odw_no_NO&page=MagazineWithArticleOtherSections&articlesection=2&article=1101282459035§ion=no_NO_Magazine_Technology

[Oppsøkt 17.05.2005].

Digi.no

Tilgjengelig på:

<http://www.digi.no/php/art.php?id=103651>

[Oppsøkt 17.05.2005].

Wired. *The Civil War Inside Sony*. Wired, 2003

Tilgjengelig på <http://www.wired.com/wired/archive/11.02/sony.html>

[Oppsøkt 17.05.2005].

Neset, Tore. *Sony innrømmer MP3-fiasko*. IT-Avisen, 2004

Tilgjengelig på <http://www.itavisen.no/showArticle.php?articleId=1305340>

[Oppsøkt 17.05.2005].

DVD-Jon dommen

Tilgjengelig på:

<http://www.dagbladet.no/download/dvd-dom-03b.htm>

[Oppsøkt 17.05.2005].

MP3 på Wikipedia.org

Tilgjengelig på:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mp3>

[Oppsøkt 17.05.2005].

Forelesningsfoiler 25.01.05 – Economics of standards

Tilgjengelig på:

<http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/DIG3800/v05/undervisningsmateriale/pptfoiler/Network%20economics.ppt>
[Oppsøkt 17.05.2005].

6 ILLUSTRASJONSLISTE

Illustrasjon 1

Tilgjengelig på:

<http://www.sony.net/Products/ATRAC3/tech/atrac3plus/>

Illustrasjon 2

Tilgjengelig på:

<http://www.sony.net/Products/ATRAC3/tech/atrac3plus/>

Illustrasjon 3

Tilgjengelig på:

<http://www.sony.net/Products/ATRAC3/tech/atrac3plus/index2.html>

Illustrasjon 4

Tilgjengelig på:

<http://www.sony.net/Products/ATRAC3/tech/atrac3plus/index2.html>

Illustrasjon 5

Tilgjengelig på:

http://www.sony.no/PageView.do?site=odw_no_NO&page=MagazineWithArticleOtherSections&articlesection=2&article=1101282459035§ion=no_NO_Magazine_Technology

Illustrasjon 6

Skjermdump av <http://www.connect-europe.com/GB/en/website/static/node23.html>

Illustrasjon 7

Tilgjengelig på:

<http://www.betainfoguide.com/betaads.html>

Illustrasjon 8

Tilgjengelig på:

<http://www.betainfoguide.com/betaads.html>

7 ARBEIDSDFORDELING

Mats: Presentasjon av artikkel, Sonys markedsstrategi

Stig: ATRAC som format, ANT, juridiske aspekter

Tore: ATRAC og Betamax, Konkurrerende systemer

Rakel: ATRAC som teknologisk system, ANT, redigering av innleveringene