

# FACEBOOK-PELIN ÄÄNISUUNNITTELU

Tomi Puhakka

Opinnäytetyö  
Syksy 2012  
Viestintä  
Ääni

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Viestintä  
Ääni

TOMI PUHAKKA  
Facebook-pelin äänisuunnittelu

Opinnäytetyö 36 sivua  
Syksy 2012

---

Opinnäytetyössä luodaan katsaus yleisesti pelien äänisuunnittelusta, mutta myös tutkitaan yksityiskohtaisesti Facebook-pelin äänisuunnittelua. Alan kirjallisuuden, nettisivujen, haastatteluiden ja työkokemuksen myötä tutkimuksesta muodostui pelin äänisuunnittelua monipuolisesti kuvaava tutkielma.

Aihe oli syytä ottaa tutkittavaksi, sillä Suomen merkittävin kulttuurivientiala suomalainen pelituotanto on kasvanut viime vuosina niin kuin peliteollisuus muuallakin päin maailmaa. Pelien ääni taas on erittäin tärkeä osa lähes mitä tahansa peliä.

Nykyään pelien äänet ovat muuttuneet alkuaikojen plip-äänistä elokuvamaisiin huippulaadukkaisiin monikanavaisia äänentoistojärjestelmiä tukeviin formaatteihin. Pelejä pelataan nykyään myös internetissä, ja sosiaalisen median pelit ovatkin tällä hetkellä erittäin iso liiketoiminnan ala.

Pelien äänisuunnittelijan laitteiston ja ohjelmiston on oltava riittävän laadukkaita. Äänisuunnittelijan pitää osata ja ymmärtää pelituotannon erityispiirteet kaikkine ominaisuuksineen. Musiikin ja muiden äänien vaikutus pelaajaan ja äänien avulla manipulointi on syytä olla äänisuunnittelijan tiedossa. Nykyinen interaktiivinen äänimaailma on nykyisten pelien jatkuvasti kehittyvä osa-alue, minkä ansiosta pelien äänimaailma on ainitlaatuisen kuuntelukokemus.

Äänisuunnittelijan on pelialalle lähtiessään tiedostettava, että kaikki ääniraidan luomisen osa-alueet olisi osattava. Säveltäminen, äänittäminen, äänitesteiden tekeminen ja masterointi kuuluvat ammattitaitoisen äänisuunnittelijan osaamisalueisiin peliteollisuudessa.

## **ABSTRACT**

Tampere University of Applied Sciences  
Degree programme in Media  
Sound design

TOMI PUHAKKA  
Sound design of Facebook-game

Bachelor's thesis 36 pages  
Fall 2012

---

The subject of this thesis was to explore sound designing in games, and moreover, to elaborate sound designing of a social media (in this case Facebook) game according to the experience in the industry. The research was based upon occupational literature, web pages, interviews and work experience. The outcome was a wide overview of sound designing for games.

The subject was explored because Finnish game industry has been growing for the last couple of years, and sound designing is very important part of any game.

Contemporary game sounds have evolved from old 'bleep noises' into high quality cinematic surround sounds supported audio formats. Games are now also played online, a fact that has turned the industry perhaps more profitable than ever.

Equipment and programs of a sound designer should be adequate. One has to handle and understand the specific details of the game production. What comes to psychological skills, a sound designer should know how sounds affect people and how one can manipulate people with sounds. Moreover, increased interactivity is an aspect that one should pay attention to in sound design.

Finally, there are many areas of sound designing that a sound designer should be aware of in games designing: composing, recording, sound effects and mastering are just the basic skills one should be able to handle.

---

---

Key words: video game, mobile game, browser game, sound effects, sound design

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TAUSTATIETOA PELEISTÄ .....	6
	2.1 Peliäänien alkutaival ja nykytila .....	6
	2.2 Sosiaalisen median pelit.....	10
	2.3 Ääniformaatit ja mobiilipelien ääni .....	11
3	PELIN ÄÄNISUUNNITTELU .....	14
	3.1 Laitteisto ja ohjelmisto.....	14
	3.2 Suunnittelu .....	15
	3.3 Musiikki .....	16
	3.4 Ambianssi .....	19
	3.5 Ääniefektit.....	20
	3.6 Miksaus .....	23
	3.7 Masterointi .....	24
4	CRAZY PENGUIN WARS -PELIN TEKOPROSESSI.....	26
	4.1 Äänilista .....	26
	4.2 Äänien luominen.....	27
	4.3 Äänien testaus .....	30
	4.4 Musiikki ja ambienssi .....	31
	4.5 Äänien itsearviointi .....	32
5	YHTEENVETO .....	34
	LÄHTEET.....	36

## 1 JOHDANTO

Tutkin opinnäytetyössäni yleisesti pelien äänisuunnittelua ja kuvaan oman työharjoittelukokemukseni myötä äänisuunnittelijan työtä mobiilipelifirmassa. Opinnäytetyöni tavoitteena on tuoda tutkimukseni avulla selkeää tietoa yleisesti pelien ja yksityiskohtaisemmin mobiilipelin äänisuunnittelusta. Monet asiat pätevät isojenkin pelien tekemiseen, mutta rajaan aiheeni kuitenkin mobiilipeleihin. Keskityn pelin äänisuunnitteluun äänisuunnittelijan näkökulmasta.

Pääpainona tekstissä ovat äänityön eri työvaiheet: suunnittelu, ambienssi, musiikki, ääniefektit, miksaus ja masterointi. Tuon myös esiin pelin äänisuunnittelun erikoispiirteitä tapauskohtaisesti. Käsittelyosassa tutkin ensin peliäänien historiaa, nykytilaa, sosiaalisen median pelejä ja ääniformaatteja. Näiden jälkeen pureudun äänisuunnittelijan laitteistoon ja ohjelmistoihin sekä lopulta itse äänisuunnitteluun.

Loppuosassa kuvaan työharjoittelussani tekemäni *Crazy Penguin Wars* -pelin tekoprosessia sekä arvioin peliin tekemiäni ääniä ja ratkaisuja. Lopuksi tiivistän opinnäytetyöni yhteenvedolla ja kerron, miten hyvin saavutin lähtökohtieni tavoitteet. Työni on suunnattu pelituotannon tekijöille tehtävistä riippumatta, alasta kiinnostuneille sekä äänisuunnittelua opiskeleville.

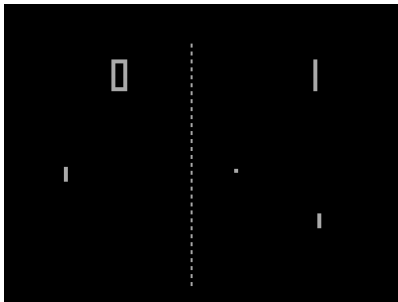
Opinnäytetyöni tekstiosio perustuu alan kirjallisuuteen, nettiartikkeleihin, asiantuntija-haastatteluihin, muihin opinnäytetöihin sekä työssä oppimiini asioihin. Pyrin ilmaisemaan myös omia ajatuksiani, kuitenkin niin, että lukija tietää milloin näin teen. Erikoisimmat alan sanojen ja termien merkitykset teen lukijalle selväksi itse tekstissä.

Aihevalintani tuli selväksi työharjoittelujaksoni aikana, sillä työskentelin Digital Chocolate Oy mobiilipelifirmassa neljä kuukautta. Tämän neljän kuukauden aikana tein useita projekteja, mutta pääprojektinani oli Facebook-peli Crazy Penguin Wars. Pelien äänisuunnitteluun tutustuminen oli sen verran innostavaa ja kiinnostavaa, että päätin tutkia aihetta tarkemmin.

## 2 TAUSTATIETOA PELEISTÄ

### 2.1 Peliäänien alkutaival ja nykytila

Atarin julkaisema peliautomaattipeli *Pong* oli ensimmäinen videopeli, jossa oli myös äänet. Pelissä oli kolme erilaista elektronista ääntä, jotka koostuivat pelaajan osumisäänestä palloon, pallon osumisäänestä seinään, sekä pisteensaamisäänestä. Vuonna 1974 Milton Bradley julkaisi pelin *Simon*, joka ei ollut varsinaisesti videopeli, vaan käsillä paineltava muistipeli, jossa piti muistaa minkä sävelkulun laite soitti toistamalla se itse. Pelissä oli neljä eri nuottia napeissa, joiden kulku pelaajan piti muistaa tai peli päättyi. Tämä teki siitä ensimmäinen pelin johon varsinaisesti yhdistyi musiikki.

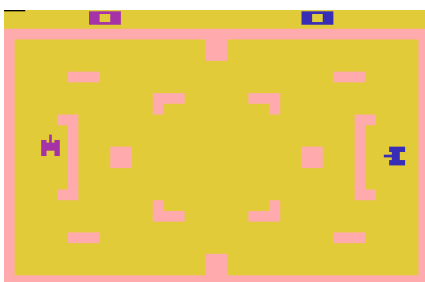


KUVA 2.1 Pong.



KUVA 2.1 Käsipelattava Simon.

1975 kuultiin ensimmäinen aseääni, kun japanilainen Taito peliyhtiö julkaisi pelin *Gunfight*, joka käytti ensimmäisenä fyysisen virtapiirin sijasta mikroprosessoria. Mikroprosessori tuotti niitä ääniä, joita siihen oli ohjelmoitu. Pelissä yksikanavainen vahvistin tuotti aseiden ampumisääniä monona. Kaksi vuotta tästä pelikonsoli Atari 2600 tuli koteihin pelattavaksi yhdeksällä pelillään. Näin äänien sukupolvi oli syntynyt. Tankkipeli *Combatin* kaoottiset ja pätkivät äänet, sekä *Breakout* pelin ”blipblop” -äänet saapuivat kodin äänien arkeen.



KUVA 2.1 Combat.

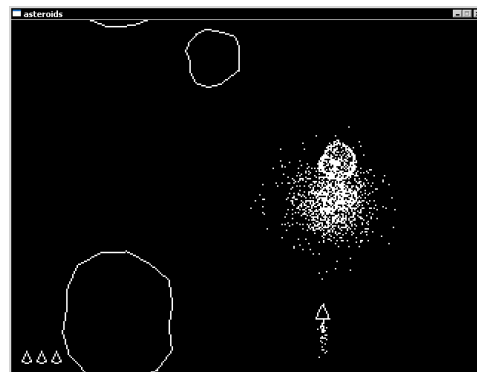


KUVA 2.1 Breakout

Vuonna 1978 edellä mainittu japanilainen peliyhtiö Taito julkaisi pelin *Space Invaders*, joka oli loistava esimerkki hyvästä äänisuunnittelusta. Pelin äänet koostuivat neljästä interaktiivisesta äänen rytmistä, jotka muuttuivat pelin tapahtumien myötä. *Space Invaders*in äänet antoivat jo osviittaa tulevasta interaktiivisesta pelimusiikista. Peli toi ensimmäistä kertaa tehokkaan keinon vaikuttaa pelaajaan äänen avulla. Pelimusiikki muuttui tempoltaan nopeammaksi, kun viholliset tulivat lähemmäksi ja liikkuivat nopeammin, mikä sai pelaajan sykkeen nousemaan. Samaa tyyliä kun *Space Invaders* käytti myös seuraavana vuonna 1979 tullut peli *Asteroids*, joka sisälsi myös tempon vaihtelua pelin tapahtumien mukaisesti.



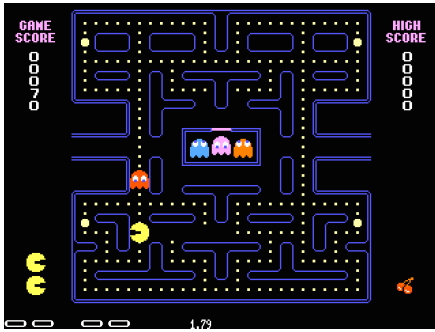
KUVA 2.1 Space Invaders.



KUVA 2.1 Asteroids.

Vuonna 1979 julkaistiin myös baseball-peli *Major League Baseball*, joka toi pelien äänimaailmaan myös puhetta, kuten ”strike!”-huudahdukset. Tämän pelin jälkeen urheilupeleissä kommentaattori on ollut aina osa peliä. 1980 ilmestyneessä *Berzerk* ampumispelissä tietokone pilkkasi pelaajaa, joka koetti parhaan kykynsä mukaan taistella ilkeitä robotteja vastaan. ”Fight like a robot!” tai ”chicken!” -huudahdukset tuntuivat karkoittamisen sijaan vain sitovan pelaajan paremmin peliin.

Vuonna 1980 ilmestyi myös *Pacman*, joka on kautta aikojen tunnetuimpia ja suosituimpia pelejä. *Pacman*issa oli intromusiikki, joka oli jo melko melodista. Sen lisäksi siinä oli erilaisia hälytysajoneuvoja muistuttavia äänilooppeja. Tutuiksi tulivat myös syömisääni ja kuolemisääni. Samana vuonna tuli myös *Pacman*in haastajaksikin tituleerattu *Defenders*, jossa myös äänisuunnittelu oli jo mennyt reilusti alkuajoista eteenpäin. *Pacman* sekä *Defenders* peleissä äänet loivat tunnelmaa sekä dynamiikkaa pelaamiskokemukseen: kun jotain tapahtui, sen havaitsi myös äänistä. Huolimatta siitä, että *Defender* pelissä oli vain yksikanavainen mono-ääntä tuottava vahvistin, siinä oltiin onnistuttu luomaan kaottinen äänimaisema efektoituilla äänillä.



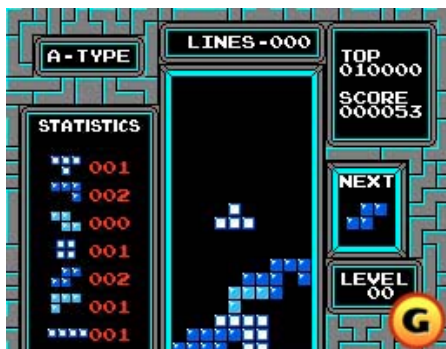
KUVA 2.1 Pacman.



KUVA 2.1 Defenders.

Vuotta myöhemmin Nintendo julkaisi jymymenestyksen *Donkey Kongin*, johon Shigeru Miyamoto teki itse äänet pienellä elektronisella kosketinsoittimella. Peli toi merkittävästi melodisempaa musiikkia peleihin. Samana vuonna tuli myös Atarin *Tempest* peli, joka käytti yhtenä ensimmäisistä Atarin Pokey-sirua, jonka tärkein ominaisuus oli luoda ääntä. Sirkussa oli neljä kanavaa, joiden äänenvoimakkuutta, sävelkorkeutta ja säröä pystyi jokaista muokkaamaan erikseen. *Tempest* peli käytti kahta tällaista sirua, joten se sai aikaan lukemattomia yhdistelmiä kahdeksalla kanavalla. *Tempest* pelistä julkaistiin myös kautta aikojen ensimmäinen pelin soundtrack. Tästä lähtien pelit ovat sisältäneet enemmän kanavia äänille.

Vuonna 1983 tuli peli nimeltään *Dragons Lair*, joka oli ensimmäinen laserlevypeli eli cd-peli. Peli oli yksi ensimmäisistä, joka yhdisti stereoäänen sekä ihmisen puheen. Pari vuotta myöhemmin tuli *Tetris* peli, jonka loputtomat musiikkiloopit, jotka luultavasti osaltaan tekivät pelistä niin koukuttavan. Vuonna 1985 ilmestyivät Nintendo-pelikonsoli ja *Super Mario Bros*, joka vei pelien äänet uudelle tasolle. Äänet peliin oli tehnyt myös *Donkey Kongin* äänistä vastannut Miyamoto. *Super Mario Bros* pelin äänen upeus perustuu pelin hahmojen toiminnasta kumpuaviin ääniin sekä äänimaailmojen vaihteluun paikan mukaan. Tällöin pelit olivat menossa elokuvamaisesta äänisuunnittelusta uudenlaiseen pelien omaan interaktiiviseen tyyliin.



KUVA 2.1 Tetris.



KUVA 2.1 Super Mario Bros.



Peliäänien ja musiikin pioneeri Miyamoto teki musiikillisesti merkittävät äänet *Legend of Zelda* peliin vuonna 1987. Pelin musiikkia on mp3- ja midi-muodossa ympäri Internetiä jaossa vielä nykyäänkin. Toinen merkittävä peli oli samana vuonna julkaistu *Final Fantasy*. Monen fanin ja historioitsijoiden mukaan pelin musiikki on parasta, mitä on tehty. Pelimusiikki siirtyi vakavasti otettavampaan suuntaan muun muassa tämän pelin myötä. Kehitys kiihtyi ja tulevaisuus näytti lupaavalta. (www.gamespot.com)

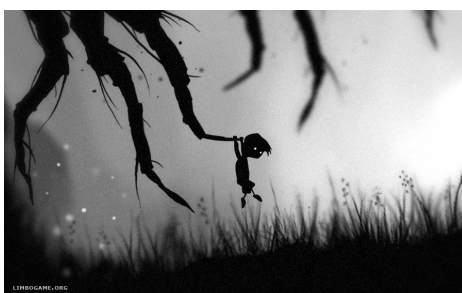


KUVA 2.1 Zelda.

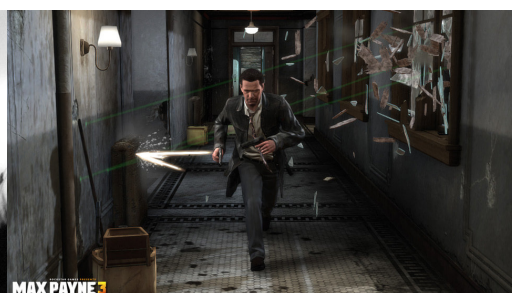


KUVA 2.1 Final Fantasy.

Kehittyneet äänikortit, pelikoneet ja musiikkiteknologia ovat johtaneet siihen, että äänet ovat muuttuneet erittäin hyvälaatuisiksi. Äänelle on nyt enemmän kanavia, parempaa äänenlaatua, laadukkaampaa musiikkia ja äänitehosteita kuin koskaan. Vuonna 1995 julkaistu Playstation konsoli, sisälsi jo cd-tasoista stereoääntä. Nykyään vuonna 2012 pelien äänisuunnittelu on aivan oma taiteen muotonsa. Tekniikan kehittyminen ja monikanavaiset 5.1 ja 7.1 äänentoistojärjestelmät ovat tuoneet pelien äänisuunnittelijoille rajattomat mahdollisuudet käyttää ääntä. Videopelit ovat kuin interaktiivisia elokuvia, joissa musiikin ja äänien psykologiset vaikutukset ovat hallitsevia. Peliin kehittäjät ja äänisuunnittelijat miettivät jatkuvasti tapoja saada pelikokemus tuntumaan siltä, että kokisi interaktiivista elokuvaa (Aaron Marks, 2001). Peliin äänenlaatu vastaa nykyään jo Bluray-elokuvien ääntä. Loistavasti äänen dynamiikkaa hyödyntävä nykyajan tasohippely-peli Limbo on yksi hyviä nykypelien esimerkkejä. Max Payne 3 on taas ulkoasultaan ja äänisuunnittelultaan erittäin elokuvamainen.



KUVA 2.1 Limbo.



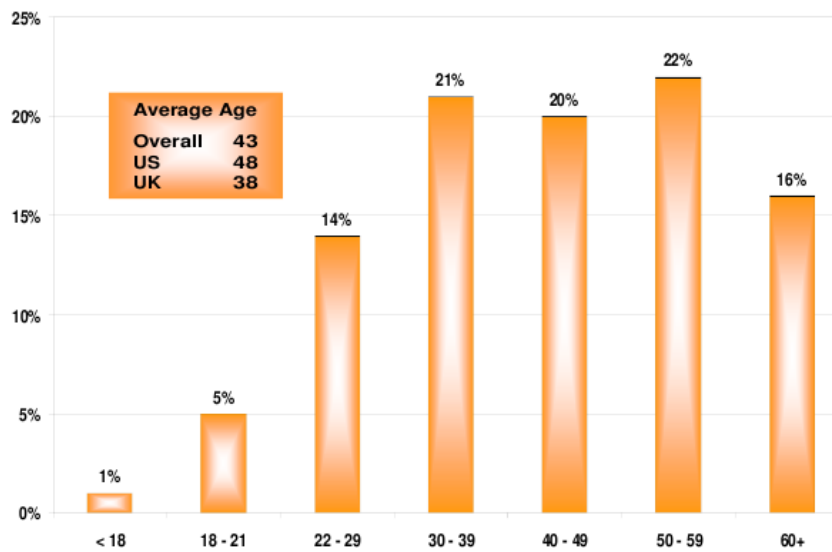
KUVA 2.1 Max Payne 3

## 2.2 Sosiaalisen median pelit

Sosiaalisen median pelit ovat online-pelejä, joita pelataan sosiaalisessa mediassa, kuten Facebook internet-yhteisössä. Pelit jakautuvat yleensä Casual- ja Arcade-peleihin. Casual-pelit ovat todella yksinkertaisia, (mutta koukuttavia). Arcade-peleissä voi joutuakin jo miettimään mitä kannattaa tehdä, ja joissain peleissä menestyminen vaatii lähes päivittäistä pelaamista. Vuonna 2004 avattu internet-yhteisö Facebook oli alunperin yhdysvaltalaisille opiskelijoille tarkoitettu Internet-yhteisö. Sittemmin se julkaistiin myös muille käyttäjille avoimeksi. Facebook antaa yksinkertaisuudessaan käyttäjille mahdollisuuden tehdä kuvallisen käyttäjäprofiilin, johon saa myös lisätä muita tietoja ja kuvia. Sen käyttö levisi räjähdysmäisesti sekä loi lukemattomia palveluita ja sovelluksia. Nykyään Facebookilla on jo noin 900 miljoonaa käyttäjää ympäri maailmaa. Facebook nousi 2008 ohi Myspacen suosituimmaksi internet-yhteisöksi ([fi.wikipedia.org](http://fi.wikipedia.org)), ja on hallitseva myös sosiaalisen median pelien alustana: noin yli 80% pelaajista löytyy sieltä (Popcap social gaming research 2010). Sosiaalisen median pelit luetaan usein selainpeleiksi, mutta eroavat selainpeleistä käyttämällä hyödyksi pelaajien internet-yhteisön sosiaalista verkostoa ja henkilökohtaisia käyttäjätietoja. Pelit kysyvät ennen peliin pääsyä lupaa käyttäjän tietoihin. Useat pelit ovat myös julkaistu mobiilipeleinä, jotka voi ladata älypuhelimiin tai tablettitietokoneisiin. Sosiaalisen verkoston kautta pelit leviävät leviämistään ja käyttäjätietojen perusteella pelaajalle voidaan tarjota vaikka pelien sponsorien mainostamia tuotteita. Päästäkseen pelaamaan sosiaalisen median pelejä käyttäjältä vaaditaan siis jonkin internet-yhteisön tili. ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org))

Vuonna 2010 tehdyn tutkimuksen mukaan tyypillinen sosiaalisen median pelaaja on 43-vuotias nainen. Yli 60% pelaajista on yli 35-vuotiaita. Tutkimukseen osallistui 1202 ihmistä, 80% oli Yhdysvalloista ja loput 20% Iso-Britanniasta. Noin kaksi kolmasosaa pelaajista pelaavat myös muita pelejä kuin sosiaalisen median pelejä. Näiden pelaamisajasta menee keskimäärin 39% sosiaalisen median peleihin, 31% hardcore eli isoihin peleihin ja 30% yksinkertaisiin casual-peleihin. (Popcap social gaming research.) Suomessa tehdyn Pelaajabarometrin 2011 mukaan tietokone- ja konsolipelejä pelaavat huomattavasti enemmän miehet, mutta pelaajamäärältään suurimmassa 10-19 vuotiaissa naiset pelaavat yhtä paljon. Syitä sosiaalisen median suhteellisen yllättävään sukupuoli- ja ikäjakaumaan voisi hakea muun muassa siitä, että pelejä on helppo ryhtyä pe-

laamaan. Ne ovat ilmaisia, niitä ei tarvitse pelata monia tunteja päivässä eikä asentaa koneelle. Sosiaalisen median pelit eivät yleensä myöskään sisällä tarpeetonta väkivaltaa.



KUVIO 2.2 Sosiaalisen median pelaajien ikää kuvaava pylväsdiagrammi. (Popcap social gaming research 2010)

Sosiaalisen median pelit ovat pelatuimpia pelejä maailmassa, useat kymmenien miljoonien pelaamia. Johtava pelifirma on tällä hetkellä Zynga Game Network ja sen suosituimmassa *Cityville* pelissä on noin 40 miljoonaa kuukausittaista käyttäjää. Pelaaminen näissä yhteisöissä on alle viisi vuotta vanha pelitapa, mutta jo Vuonna 2010 Zynga raportoi tienaavansa 500 000 dollaria päivässä (Lori Taylor 2010). Tämä kuvaa millaisesta liiketoiminnasta näissä peleissä on kyse, ilman että lähdän sen enempää sosiaalisen median raha-asioita kartoittamaan. Muita pelejä pyörittäviä internet-yhteisösivuja ovat muun muassa Bebo, Friendster, Hi5, Orkut, Netlog sekä maailman suosituimman hakupalvelun Googlen kehittämä Google+.

### 2.3 Ääniformaatit ja mobiilipelien ääni

Käytetyt ääniformaatit:

- CD-musiikki 44.1 kHz 16 Bit PCM eli wav stereo
- DVD-elokuvat 44.1 kHz – 192 kHz 16-24 Bit PCM eli wav-monikanava
- Bluray-elokuvat ja pc- ja konsolipelit 48 kHz – 192 kHz 16-24 Bit PCM eli wav-monikanava

- Selain- ja mobiilipelit 44.1 kHz 16bit mp3 stereo

Äänenlaadusta puhuttaessa kaksi asiaa nousee ylitse muiden. Ensimmäinen on näytteenottotaajuus, jolla tarkoitetaan äänestä otettavien näytteiden määrää sekunnissa. CD-soittimien näytteenottotaajuus on 44.1 kHz eli äänestä otetaan 44100 näytettä eli samplea sekunnissa. Mitä isompi näytteenottotaajuus sitä laajemmalla määrällä taajuuksia ääni periaatteessa myös toistuu. Toki esimerkiksi 44.1 kHz:in ääniraita voidaan tallentaa 48 kHz:in ääniformaattiin, mutta tästä ei ole mitään hyötyä sillä laatu ei parane, ellei alkuperäinen tallenne sisällä 48 kHz:in näytteenottotaajuutta. Näytteenottotaajuuteen liitetään myös Nyqvistin teoria. (Keränen Vesa.)

*Näytteenottotaajuus vaikuttaa tallennettavan äänen taajuuskaistaan. Näytteenottotaajuuden tulee olla kaksinkertainen tallennettavaan taajuuteen nähden. Korkeimmat taajuudet, joita kuulemme, ovat 20 kHz taajuuksia, joten digitoitaessa näytteenottotaajuuden tulee olla vähintään 40 kHz. Tämä perustuu teoriaan, jonka mukaan korkein tallennettavissa oleva taajuus on puolet näytteenottotaajuudesta. Tätä kutsutaan Nyqvistin teoriaksi. (Keränen Vesa)*

Toinen tärkeä asia on äänen resoluutio - toisin sanoen erottelukyky. Resoluutio on esimerkiksi cd-musiikissa 16-bittiä. Äänen dynamiikan eli äänenvoimakkuuden vaihtelun voi laskea kertomalla resoluution bittimäärä kuudella. Cd-musiikin äänen dynamiikka on siis 96 desibeliä. (Keränen Vesa)

Näytteenottotaajuus	16-bit stereo	16-bit mono	8-bit stereo	8-bit mono
44 100 Hz	10 Mt	5 Mt	5 Mt	2,5 Mt
22 050 Hz	5 Mt	2,5 Mt	2,5 Mt	1,26 Mt
11 025 Hz	2,5 Mt	1,26 Mt	1,26 Mt	0,63 Mt
8000 Hz	1,8 Mt	0,91 Mt	0,91 Mt	0,45 Mt

TAULUKKO 2.3 (Keränen Vesa)

Ääniformaatteja tarkasteltaessa on hyvä havaita tiedoston kokoon liittyviä asioita. Jos näytteenottotaajuus (Hz) puolitetaan, niin myös tiedoston koko puoliintuu. Tiedoston koko puoliintuu niin ikään, mikäli bittisyvyys puolitetaan. Jos taas stereo muutetaan monoksi, niin tiedoston koko puoliintuu. Voidaan sanoa, että mitä laadukkaampi alkuperäinen ääni, sitä paremmin se kestää tiedostokoon pienentämistä.

Konvertoidessa ääniformaatteja, esimerkiksi pakkaamattomasta wavista pakattuun mp3-muotoon, on muistettava, että siitä hävitetään samalla osa, jotta tieto saadaan pienempään tilaan. Tämän johdosta pakattu versio ei sisällä enää samaa informaatiota kuin alkuperäinen versio. Konvertoinnin jälkeen menetettyjä tietoja ei myöskään voi palauttaa.

(Häviöllinen pakkaus.) Ääntä pakattaessa pyritään kuitenkin siihen, että poistetaan niitä osia, joita ihmisen kuuloaisti ei havaitse juuri ollenkaan. Ihmisen kuuloaisti on noin 20-20000 Hz. (digiwiki.fi.) Toinen keino on peittoilmiö. Peittoilmiöllä tarkoitetaan sitä, että kun jokin ääni on tarpeeksi voimakas, se peittää alleen vastaavan kaltaisen, samalle taajuusalueelle osuvan heikomman äänen. Siksi MP3-käsittelyssä ihmisen kuuloalue on jaettu tasavälein kaistoihin, joita käsitellään kutakin erikseen. Jokaisesta taajuuskaistasta koodataan vain korvan kannalta kuuluva osa. (Näin ihmisen kuuloa huijataan.)

Nykyiset PC- ja konsolipelit tukevat monikanavaista äänentoistoa sekä ovat äänenlaadultaan Bluray- elokuvien tasoa, ja toistavat pakkaamatonta ääntä. Sosiaalisen median pelien kuten Facebook-pelien ääni ei ole vielä läheskään samalla tasolla. Pelit sisältävät tiiviisti pakattua 44.1 Khz:in ja 16 bitin mp3-koodattua ääntä. Syy tähän on, että pelien pitää olla kooltaan pieniä toimiakseen sujuvasti. Täten superlaadukkaaseen ääneen ei ole tilaa. Uskon kuitenkin, että nettipelien äänenlaatu tulee myös paranemaan internet-nopeuksien edelleen kasvaessa.

Digital Chocolaten johtavan äänisuunnittelijan Henri Sorvalin mukaan mp3-formaatti tuli mukaan mobiilipeleihin vain noin viisi vuotta sitten. Sitä ennen hän joutui tekemään kaiken äänimateriaalinsa midinä. Hän kertookin taakkansa keventyneen tekniikan kehittymisen myötä. Facebook-pelien äänet ovat yleensä melko huonolaatuisia niin suunnittelultaan kuin äänenlaadultaan, vaikka kehitystä onkin vuosien varrella tapahtunut. Tähän syy on muun muassa Facebook-pelien kehittäjien aliarvostus pelien ääntä kohtaan. Ellei peliäänien yleiseen merkityksettömyyteen vedota, niin asiaa perustellaan sillä, että pelaajat ovat usein työpaikallaan tai muissa julkisissa paikoissa, joissa ääniä ei voi pitää päällä. Kuten jo peliäänien historia kertoo, niin hyvä äänisuunnittelu voi parhaassa tapauksessa olla pelin valttikortti. Jos mietitään jättimenestys Angry Birdsia, niin pelin musiikki ja hahmojen äänet olivat todella merkittävät pelin kannalta ja ne kiirivätkin pelin myötä maailmanmaineeseen.

### 3 PELIN ÄÄNISUUNNITTELU

#### 3.1 Laitteisto ja ohjelmisto

Äänisuunnittelijan perustyökalut koostuvat luovuudesta, mikrofonista, kuuntelutaidosta ja taidosta editoida ääntä. Seuraava taso ammattimaiseen suuntaan ovat hyvät äänityslaitteet, hyvät kaiuttimet, kattavat äänikirjastot, tehokas tietokone, hyvä moniraita-äänitys- ja editointiohjelma, minimissään MIDI-keyboard musiikki-instrumenttina ja kokemuksen hankkiminen. (Aaron Marks 2001) Hyvien äänityslaitteiden pitäisi sisältää tasokkaan äänikortin ja etuasteen sekä runsaasti erilaisia mikrofoneja. Äänikortissa on syytä olla hyvät sisään- ja ulostulot sisältäen tuen myös digitaaliseen äänelle sekä midi-ille. Äänikirjastoja on ostettavista internetistä monipuolisesti. Sujuvaan äänityöskentelyyn tietokoneelta vaaditaan paljon keskusmuistia, paljon kovalevytilaa, tehokasta prosessoria sekä laadukasta äänikorttia. Kaiuttimien olisi syytä olla tarkkoja tarkkaan työskentelyyn. Mielellään olisi kuitenkin hyvä omistaa ainakin kahdet eri kaiuttimet vertailuun. Subwoofer on myös hyvä lisä kuunteluun tuomalla matalat taajuudet paremmin esille. (Aaron Marks, 2001)

DAW-käsite (Digital Audio Workstation) pitää sisällään tietokonelaitteiston sekä musiikin äänitys- ja editointiohjelmiston. (emute.fi) Yleisiä pelialalla käytettyjä DAW-ohjelmia äänien ja musiikin tekoon ovat Steinbergin Cubase, Avidin Pro Tools ja Applen Logic Pro.



KUVA 3.1: Äänisuunnittelija Frank Bry äänistudiollaan. Kuvassa näkyvät perustyökalut. Tietokone, midikeyboard, kahdet eri kaiutin parit ja ohjelmistona Pro Tools.

### 3.2 Suunnittelu

On epätodennäköistä, että äänisuunnittelijalla on mahdollisuus liittyä peliprojektiin, joka on vielä varhaisessa kehitysvaiheessa. Joskus voi kuitenkin olla niin hyvä tuuri, että pelin tuottaja palkkaa äänisuunnittelijan jo projektin käynnistyessä. Kyseinen tilanne on paras äänisuunnittelijan kannalta (Aaron Marks 2001). Oli kyse peleistä tai mistä äänisuunnittelijan työstä tahansa, on aina parempi mitä aikaisemmin projektiin pääsee mukaan tai saa käsiinsä tietoja projektista. Kun tiedot ovat hallussa ja palaverit pidetty työryhmän kesken lähtee itse suunnittelu käyntiin. Suunnittelussa hahmotetaan lähinnä tulevan pelin teemaa. Mietitään millaista halutaan, haetaan vaikutteita ja kokeillaan kaikkea mahdollista. (Henri Sorvali 2012.)

Äänisuunnittelijan kannattaa keskittyä kerralla yhteen projektiin kunnolla päästäkseen parhaiten sisään siihen. Pitää ottaa huomioon myös, että usein kuitenkin ajatukset pitää osata vaihtaa projektien välillä edes takaisin. Tilanne elää pelituotannoissa enemmän kuin esimerkiksi elokuvissa, jossa kuvatut ja lähes valmiit projektit pyritään luomaan aina loppuun. Pelituotannot kun voidaan lopettaa vielä vaikka peli olisi jo melkein julkaisua vaille valmis. (Sorvali 2012.) Pääosin syy tähän on, että elokuvaan ollaan jo panostettu niin suuri määrä rahaa ja aikaa, ettei ole kannattavaa jättää materiaalia julkaisematta.

Useasti käy niin, että kehitystiimi on saattanut työskennellä jopa kuukausia projektin parissa tai tehdä jopa osan peliä valmiiksi, ennen kuin äänisuunnittelija kuulee koko projektin olemassaolosta (Timo Elsilä 2010). Loppuvaiheessa projektiin liittymisessä on kuitenkin omat ongelmansa, kuten stressi ja kiire, sillä kehittäjäpuolelta tuleva aikataulu voi olla hyvinkin tiukka. (Aaron Marks 2001.) Verratakseni taas hieman elokuvaan peli ei voi olla yhtä valmis kuin äänisuunnittelijan saama elokuvan leikattu kuvalukko. Peleissä äänen kanssa joutuu vielä tekemään ääniohjelmointia, ennen kuin yksikään ääni on kuuluvissa. Pelkkä äänisuunnittelija ei tähän siis pysty vaan tarvitsee myös ohjelmoijan tai ohjelmoijia avukseen. Pelin äänten tekeminen eroaa näin suuresti animaatioista tai elokuvista.

### 3.3 Musiikki

Musiikki on voimakas tapa vaikuttaa kuulijan, pelaajan tai katsojan tuntemuksiin. Musiikin säveltäjä voi saada kuulijansa tuntemaan halutulla tavalla. Soitettaessa rauhallista musiikkia ihmiset yleensä rentoutuvat tai uppoutuvat ajatuksiinsa. Kun taas soitetaan nopeaa musiikkia, niin ihmiset saattavat tuntea itsensä energisiksi. Elokvien musiikki eroaa pelimusiikista lineaarisuudellaan. Se alkaa, käy ja loppuu - kaikki on ennalta tiedossa. Peleissä taas tapahtumat ovat interaktiivisia ja tapahtumista ei välttämättä voida tietää etukäteen. Kaikissa peleissä ei tosin käytetä interaktiivista musiikkia, vaan koitetaan luoda haluttu tunnelma ja asettaa pelaaja pelaamaan siinä. Pelimusiikin tekijä eroaa normaalista elokuva-, tv- tai bändin säveltäjästä monipuolisuudellaan. Hänen on syytä hallita kaikki osa-alueet säveltämisestä äänittämiseen aina masterointiin saakka. Pelimusiikin tekeminen on siis todella monipuolista työtä. (Aaron Marks 2001.)

Pelin musiikki alkaa yleensä introlla ja pelin omalla teemamusiikilla. Intron tai pelin teemamusiikin tarkoitus on kertoa pelaajalle millainen peli on kyseessä, asettaa haluttu tunnelma pelaajalle ja avata pelin tarinaa. Nämä ensimmäiset pelaajan kuulemat musiikit ovat erittäin tärkeässä osassa, koska ne antavat ensimmäisen vaikutelman pelaajalle pelistä. Musiikin ollessa laadukasta saa pelaaja kuvan, että pelikin on laadukas eikä sen ostaminen ollut virhe. Pelaaja muodostaa mielipiteen pelistä musiikin avulla, ennen kuin muut asiat alkavat pelin edetessä siihen vaikuttamaan. On siis selvää, että tähän musiikkiin kannattaa panostaa. (Aaron Marks 2001.) Sosiaalisen median pelit ovat yleensä ilmaisia, mutta kilpailu pelaajien ajasta on kovaa. Uskoisin hyvän musiikin vaikuttavan siihen, ettei pelaaja tunne heti peliä käynnistäessään hukkaavansa aikaa.

Alun jälkeen pelissä siirrytään usein menumusiikkiin eli valikkomusiikkiin, joka soi pelin valikossa. Tyypillisiä musiikin tyylejä ovat rauhalliset odotuksia herättävät musiikit. Tätä tyyliä käytetään suuressa määrin esimerkiksi räiskintä- ja kauhupeleissä. Pelaajan energiatasoa koitetaan pitää korkealla myös valikkomusiikin keinoin. Valikkomusiikki eroaa tosin usein itse pelissä soivasta musiikista rauhallisemmalla tempolla antaakseen pelaajan levähtää. Valikkomusiikki on myös rauhallisempaa niin sanotuissa välivalikoissa, joihin pelaaja painaa itsensä pelin ollessa kesken. Välivalikoissa kun tehdään yleensä vain joitain säätöjä ja jatketaan pelaamista, on hyvä antaa pelaajan keskittyä niiden tekemiseen eikä soitattaa kovaa ja hyökkäävää musiikkia. Valikkomusiik-



ki, kuten kaikki muukin musiikki tukee usein myös pelin teemaa sekä voi kertoa pelistä jotain uutta. (Aaron Marks 2001.)

Pelaajan päästessä pelaamaan itse peliä käytetään gameplay-musiikkia, joka soi pelaajan pelatessa. Gameplay-musiikki voi olla hyvin erilaista riippuen pelistä. Ajopelien musiikki on usein kovatempoista lujalla soivaa musiikkia. Strategiapeleissä saattaa taas kuulla maltillista musiikkia ja joissain peleissä musiikki on vain ikään kuin ambienssi-musiikkia. Useissa genreissä, kuten urheilu- tai räiskintäpeleissä, ei käytetä gameplay-musiikkia ollenkaan. Pelien toiminnot sisältävät jo niin paljon ääniä, että musiikki tekisi siitä äänisekamelskaa tai voisi haitata pelin uskottavuutta. Usein gameplay-musiikin tyyli ja sisältö voi kertoa myös pelin vaatimustasosta tai sisällöstä. Yksinkertainen peli sisältää usein yksinkertaista gameplay-musiikkia (Aaron Marks 2001.)

Gameplay-musiikki voi olla myös interaktiivista eli vuorovaikutteista: se voi vaihdella pelitapahtumien mukaan. Kun pelaaja on esimerkiksi kohtaamassa jotain suurta ja jännittävää voidaan musiikin avulla kertoa siitä. Pelin edetessä voi olla monia siirtymiä, joita tuetaan ja joista luodaan juuri sellasia kuin halutaan musiikin voimin. Kun pelaaja on kohtaamassa pelin päävastuksen, on musiikki usein mukana luomassa lisää jännitettä ja tunnelmaa. Musiikki voi kertoa, mitä tulevan pitää asettamalla pelaajan mielen juuri pelin suunnittelijan haluamaan tilaan. Tätä voi käyttää todella monessa suunnitteluvaiheessa hyödyksi. Moni asia voidaan esimerkiksi jättää näyttämättä fyysisesti äänien avulla. Ei tarvitse olla edes kovin pimeää ja pelottavaa silmin nähden, kun esimerkiksi synkkä ja arvaamaton musiikki voi saada pelaajan tuntemaan pelkoa. Interaktiivisen musiikin teossa hyvä keino on pysytellä samoissa äänissä ja samoissa instrumenteissa, jotta vaihtelu tuntuisi mahdollisimman sulavalta. Musiikin vaihdot pelin edetessä tapahtuvat usein toisen musiikin tullessa sisään, mutta toisinaan yllättävä musiikki on oiva ratkaisu, kun jotain todella yllättävää tapahtuu. (Aaron Marks 2001.)

Peleissä käytetään musiikkilooppia eli saumattomasti soivaa musiikkia. Tätä käytetään yleensä menu-, gameplay- tai vaikka loppumusiikkina. Ei voida tietää, kuinka kauan ollaan esimerkiksi menussa ja tällöin saumaton musiikki taustalla on oiva ratkaisu välttääkseen turhat nykäisyt äänessä. Musiikkiloopin käytölle on myös muita syitä. Se säästää tilaa pelin muulta dataalta, sillä vain yksi lyhyt looppi voi soida loputtomiin ilman, että tarvitsee oikeasti käyttää monen kymmenen minuutin musiikkia. Toinen syy on rahan säästäminen. Musiikin tekijä ei joudu tekemään kuin lyhyen pätkän pitkän kappa-

leen sijaan, mikä säästää työtunteja, joista musiikin tekijät voivat pyytää suuria summia. Loopaten soivan gameplay-musiikin on syytä olla muutamien minuuttien pitkä, jottei siihen kyllästy tuntien kuuntelunkaan jälkeen. Menuvalikoihin käy alle minuutinkin loopit, tätä lyhyemmät voivat olla 15-20 sekuntia ja silti toimivia. Loopin pituuteen vaikuttaa se, mihin sitä ollaan käyttämässä, ja kuinka melodista sekä tunnistettavaa se on. (Aaron Marks 2001.)

Monissa peleissä käytetään lähes vain alataajuuksia sisältävää looppia, joiden pituus ei sen takia tarvitse olla kovinkaan pitkä, sillä se kuulostavaa vain taustahuminalta eli ambienssimusiikilta. Ambianssimusiikkia käytetään todella paljon peleissä. Sen tarkoitus on luoda tunnelmaa ja olla kevyttä. Se voi olla lähes huomaamatonta, mutta sen puuttumisen voi huomata helposti. Musiikin puuttuessa kokonaan muut kuin peliäännet voivat häiritä pelaajaa pois pelin tunnelmasta. Ambianssimusiikki voi olla myös interaktiivista ja vaihdella pelin tapahtumien mukaan. Teemaltaan se on usein sidoksissa pelin teemoihin pitääkseen kokonaisuuden kasassa. Ambianssimusiikkia voidaan käyttää ilman sen suurempaa äänenvoimakkuutta, melodiaa tai rytmiä. (Aaron Marks 2001.)

Peleissä on myös usein realistisuutta luovia elokuvamaisia videopätkiä ennen pelaajan tehtävää. Näiden minielokuvien äänityön tekeminen ei juuri eroa elokuvien teosta: siinä tiedetään kaikki ennalta, ja sitä onkin syytä käyttää hyödyksi. Jokaisen ratkaisun on tuettava kuvaa ja pienienkin yksityiskohtien hiomiseen on syytä käyttää aikaa. Jos tämän osa-alueen hallitsee, niin on varmasti vahvoilla myös itse elokuvien teossa. Pienempien pelien tekoon on harvoin varaa tai aikaa tai käyttää oikean orkesterin musiikkia. Isoissa suurien budjettien peleissä tämäkin on mahdollista. Mikäli oikeaa orkesteria ei käytetä, tehdään musiikki usein näihin elokuvamaisiin kohtiin tietokoneohjelmistoilla. Laadukaisiin tuloksiin päästään kalliilla täysin oikeilta kuulostavilla sampleilla eli näytteillä, jotka soitetaan esimerkiksi midi-koskettimilla. (Aaron Marks 2001.)

Voitto- ja häviömusiikit ovat tärkeä osa peleissä, sillä ne kertovat pelaajalle palautteen suorituksestaan. Kun pelaaja voittaa on tyypillistä, että tätä palkitaan fanfaarilla tai muulla positiivisella musiikilla. Tämä tuo pelaajalle hyvän olon tunnetta, ja hän kokee olevansa hyvä, kun taas pelaaja häviää voi musiikki olla välillä jopa ärsyttävää herättääkseen pelaajan ärsytystä kokeilla uudelleen. Se voi toki myös olla pelaajaa kannustavaa musiikkia. On monia keinoja saada pelaajia yrittämään uudelleen, mutta se mikä

toimii vanhemmille ei välttämättä toimi nuoremmille lapsille. (Aaron Marks 2001.) Nämä ovat tapauskohtaisia juttuja, kuten äänisuunnittelussa aina.

Loppumusiikki tuskin enää muuttaa pelaajan mielipidettä pelistä, mutta sillä on silti tärkeä tehtävä. Pelin loppumusiikilla voi olla suurikin merkitys pelaajalle. Peliä kauan pelanneena ja sen läpi kahlanneella pelaajalla usein on hyvä mieli saavutuksistaan. Tätä korostetaan jollain fanfaarilla tai mahtipontisella musiikilla ikään kuin palkitsemalla pelaajaa kuluttamastaan ajasta. Musiikin olisi syytä olla sellaista, jotta pelaaja jaksaisi vielä tunnelmoida pelin tekijöiden nimien pyöriessä näytöllä. Pelintekijätkin arvostavat varmasti tätä kun saavat pientä julkisuutta tehdyn työn jälkeen. Aina loppuun asti on hyvä pitää pelin teemaa yllä. Pelin on jätettävä pelaajalle hyvä tunnelma, jotta pelaaja suosittelisi peliä ja pelaisi vaikka itse vielä uudelleen. (Aaron Marks 2001.)

Usein musiikin teon työnkulku tapahtuu niin, että ohjeistuksia saanut äänisuunnittelija tekee ensin niin sanotut demonäytteet, jonka jälkeen edetään palautteen mukaan. Jos demot tekevät vaikutuksen ja saavat hyväksynnän koko tiimiltä, kappaleet tehdään huolellisesti uudestaan sekä miksataan ja masteroidaan lopulliseen muotoonsa. Jos demot eivät miellytä pelin muita osapuolia, tehdään ja pohditaan uudelleen musiikkia. Tämän jälkeen taas uudet demot ja palautteiden mukaan edetään. (Sorvali 2012.). Tiivis yhteistyö ja muun työryhmän jäsenien kuunteleminen on olennaista siis parhaan tuloksen saavuttamiseksi.

*”Demojen palautteiden kautta saadaan usein parhaat ja toimivat lopputulokset aikaan, jonka takia se on vakiintunut käytännöksi lähes koko alalla, jossa on käytössä ns. ”talon sisäinen säveltäjä”* sanoo itsekin 10 vuotta talon sisäisenä säveltäjänä ollut Henri Sorvali.

### **3.4 Ambianssi**

Ambianssi voi kuvata tunnelmaa, ympäristöä, tilaa tai atmosfääriä. Peleissä ambienssi voi kuvata esimerkiksi pelin tapahtumapaikkaa, aikakautta tai yleistä tunnelmaa. Ambianssi voi olla myös musiikkia, mutta käsittelin ambienssimusiikkia erikseen. Ambianssit tehdään sosiaalisen median peleihin yleensä looppeina, sillä ne vievät paljon

vähemmän tilaa toistua ikuisesti. Ambianssilooiin on tarkoitus olla saumattomasti pyörivää taustaaääntä. Se koostuu yleensä monesta päällekkäisestä ääniraidasta. Tapana on yleensä laittaa pohjaksi vallitseva jatkuva ääni kuten tuulen humina ja täyttää sitä muilla lisä-äänillä yhtenäiseksi kokonaisuudeksi (Sorvali 2012). Tyypillinen maaseutua kuvastava ambienssi voi koostua vallitsevasta tuulesta, sekä lisä-ääninä voivat olla vaikka lintujen viheltelyt ja kaukana haukkuvat koirat. Ambianssien tehtävä on yleensä tukea muuta äänimaisemaa ja vahvistaa mielikuvia, ellei sen roolia olla haluttu jostain syystä tuoda enemmän esiin.

Ambiansseja ei välttämättä käytetä peleissä, joissa on nopeampoinen taustamusiikki ja runsas efektipohjainen äänimaailma, mutta nyrkkisääntönä voidaan pitää, että mitä enemmän peli sisältää strategiointia, on hyvä pitää musiikki mahdollisimman yksinkertaisena ja tukea kokonaiskuvaa stabiililla ambienssilla. Mitä enemmän keskittymistä, sitä vähemmän musiikkia- ja sitä tärkeämmäksi ambienssi muodostuu kokonaisuuden kannalta. Tärkeintä on kuitenkin, että missään vaiheessa äänimaisema ei katoa kokonaan, eikä muutu liian tyhjäksi. (Sorvali 2012.)

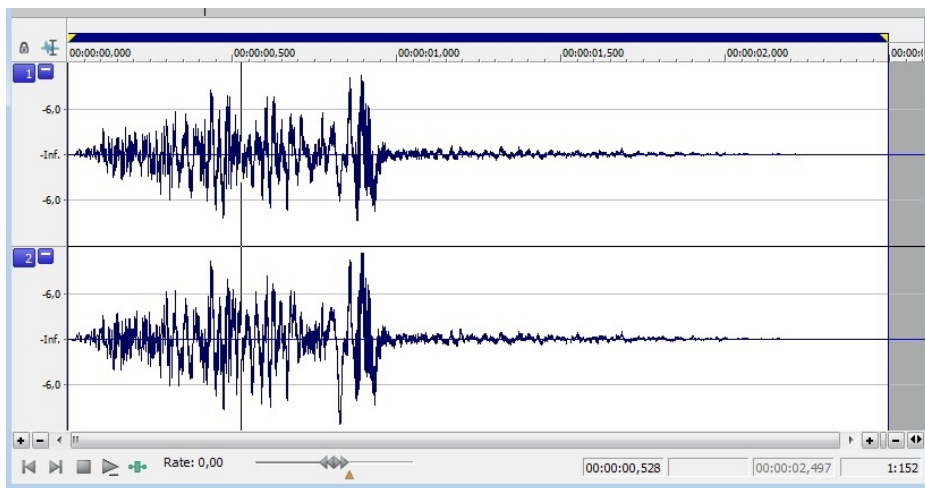
Ambianssin päätarkoituksena on auttaa pelaajaa pääsemään pelitapahtumiin mukaan ja luoda peliä uskottavammaksi. Ambianssi voi kuvata myös siirtymiä paikasta toiseen äänien avulla. Pelaaja ymmärtää, että kun aluksi oli päivä ja linnut lauloivat ja toiminnan ääniä riitti, niin hiljainen, heinäsiirkojen sirinän ja pöllöjen ulvonnan täyteinen ambienssi kertoo illan tulleen. Ammattimainen äänisuunnittelu ei liikaa saisi sisältää kliseitä, mutta toisaalta ambienssien teossa kliseet ovat hyvin toimivia. Kliseisetkin äänet voi tehdä luovasti. Tarkoitus on luoda ja vahvistaa mielikuvia, ja vuodesta toiseen ambienssit ovat pysyneet lähes muuttumattomina, sillä ihmiset kokevat asiat niin kuin ennenkin. Olisi typerää myöskin ottaa riski tehdä jotain uutta ja hienoa, sillä voisi olla, että pelaajalle ei tulisi siten välttämättä selväksi mitä äänisuunnittelija on tarkoittanut.

### **3.5 Ääniefektit**

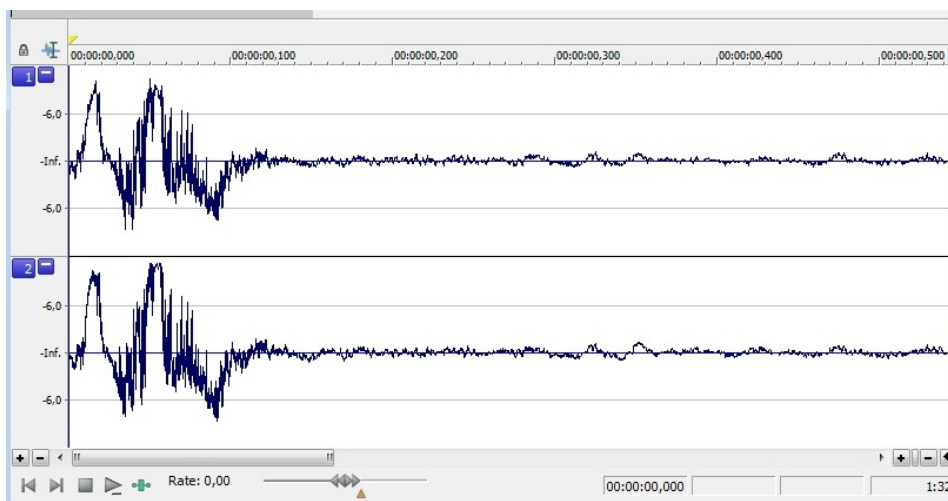
Ääniefektit ovat tärkeä osa peliä, sillä ne tekevät pelistä nautittavamman, uskottavamman ja viihdyttävämmän. On lukuisia esimerkkejä myös huonoista ääniefekteistä peleissä. Itse muistan ikuisesti jalkapallopelein Fifan syrjäyttäneen Pro Evolution Soccer

pelin potkuäänen. Se oli kuin olisi tynnyriä potkaistu ja muistan huvittuneeni siitä heti. Peli oli kuitenkin niin hyvä, että sillä äänellä ei ollut vaikutusta pelin menestykseen. Mietin vain miten nykyään olisi käynyt kun pelaajat ovat entistä vaativimpia niin grafiikan, pelattavuuden kuin itse äänienkin kanssa. Pelaajat kun ovat nykyään jo tottuneet elokuvamaisiin, aitoihin ja upeilta kuulostaviin ääniin. Tässä ääniefektien osiossa käyn läpi asioita, joita pitää ottaa huomioon pelin ääniä suunniteltaessa.

Pelien ääniä suunnitellessa on tärkeää tietää perusasiat siitä miten pelimoottori toimii. Yksi perusasioista on triggeri eli suoraan suomennettuna liipaisin, joka kuvaa hyvin triggerin toimintaa. Peli sisältää näitä triggereitä, jotka aktivoituttuaan toistavat halutun äänen. Triggerit ovat tavallaan myös pieniä näkymättömiä kaiuttimia tai pisteitä pelimaailman sisällä. Ne ovat tämän päivän pelimoottoreiden tapa tuottaa ääntä (Brandon 2005). Kun triggeri aktivoituu ohjelmoidun äänen on alettava heti, ja siksi mitään alkumuminoita tai muuta ei ole syytä käyttää tehosteessa. Otetaan esimerkki vaikka ohjuksesta, jolla pelaaja on ampumassa. Elokuvan äänisuunnittelija lisäisi siihen varmasti jotain alkumuminaa tai muuta ehkä jännitystä luovaa ääntä, mutta toisin kuin elokuvissa pelissä ohjus lähtee interaktiivisesti, ja vain silloin jos pelaaja niin päättää. Ei siis voida ennakoida mitään, kuten elokuvissa, kun kaikki tapahtumat ovat tiedossa. Toisaalta niin peleissä kuin elokuvissa äänen pitää täsmätä kuvaan, joten jos pelin animaatioissa ase vaikka vasta virittyy, on alkumumina tarpeen.



KUVA 3.5 Kuva ohjuksen ampumisäänestä alkumuminalla pelissä Crazy Penguin Wars. Tässä olisi ampuminen myöhässä pelissä.



KUVA 3.5 Kuva samasta ohjuksen ampumisäänestä ilman alkuhuminaa. Ampumisääni kuuluu heti kun triggeri aktivoituu.

Peleissä käytetään usein myös looppeja. Loop tarkoittaa äänipätkää, joka voi toistaa itseään loputtomiin tai niin kauan, kunnes tulee komento, joka pysäyttää sen. Looppeja käytetään yleensä muutamasta kymmenestä sekunnista aina useisiin minuutteihin, mutta todella lyhyet loopit harvemmin toimivat sillä ne alkavat toistaa itseään liikaa ja rasittavat näin kuulijaa. Loopin tarkoitus on olla saumaton äänen kierto ilman töksähdyksiä. Syy miksi mp3-muotoa vielä käytetään on, se että useimmat pelien koodaus ohjelmointiohjelmat pitävät mp3-muotoa standardinaan ja wav-formaattiin verrattuna mp3-formaatti on myös noin kymmenen kertaa pienempi tiedostokooltaan. Tämä koskee siis vain pieniä sosiaalisen median pelejä sekä mobiilipelejä, joissa ei ole tilaa käyttää wavia tai muita isompia tiedostomuotoja. (Aaron Marks 2001.)

Selainpelien ääniä tehdessä on kuitenkin tärkeää valmistaa kaikki tehosteet aluksi niin hyvälaatuisina kuin mahdollista ja sitten tarpeen vaatiessa konvertoida eli muuntaa pienempään tiedostomuotoon. Esimerkiksi aluksi kaikki 44.1 kHz:in wav-formaattiin, jonka jälkeen, kun äänet ovat valmiita, ne voi konvertoida 44.1 kHz:in mp3-formaattiin. Pelit pyörivät selaimessa, joten jotta se pyörisi sujuvasti on tärkeää pitää pelin koko mahdollisimman pienenä. Internetin nopeus kasvaa kuitenkin koko ajan ja nopeita laajakaistayhteyksiä saattaa olla pian saatavilla (Simo Mäkinen 2012). Tämä mahdollistaa selainpelienkin äänenlaatu kasvaa hiljalleen siinä samalla. On tärkeää tehdä mahdollisimman hyvälaatuista ääntä annettujen tiedostorajoitusten mukaisesti (Aaron Marks 2001).

Pelien äänitehosteita tehdessä on hyvä pitää mielessä se, että pelien ääniä pitäisi jaksaa kuunnella vaikka loputtomiin. Kerran tai pari kertaa kuunneltuna hauska ja erikoinen kimpoamisääni on syytä jättää pois pelistä, koska jatkuvasti kuunneltuna ääni todennäköisesti muuttuu pelaajaa rasittavaksi ääneksi. Usein peleissä on jatkuvasti toistuvia ääniä pintojen tai erilaisten objektien osuessa johonkin tai toisiinsa. Tällaiset useasti toistuvat äänet on syytä jättää melko alhaiselle äänenvoimakkuudelle. Ääni siis on siellä ja kuuluu, mutta ei tunkeudu jatkuvasti esiin. Hienovaraisuutta ei voi liikaa painottaa. Kauhupelissä pienet kolahduksetkin voivat olla hallitsevia elementtejä. Pitääkin osata priorisoida, mitkä äänet peleissä on pääosassa tai tärkeitä ja mitkä eivät.

Ääniefektejä luodessa on hyvä löytää kaikille äänille yhteinen teema. Pelien ääniefektien on toimittava toistensa kanssa ja ilman toisia. Jos pelaaja ampuu seinään, niin ampumisäänen ja räjähdysäänen pitää kuulostaa hyvältä yhdessä. Toisaalta ei pidä tehdä ääniä, jotka eivät toimi yksin. Aseen luodin mennessä ohi kohteesta ja pelinäytöstä on äänen kuulostettava hyvältä ilman räjähdysääntä. Äänet pitää myös olla niin sanotusti samalta planeetalta, ei kannata lähteä sekoittamaan eri tyyliä ääniä keskenään. Ei ole suotavaa laittaa jollekin aseelle sarjakuvamainen lo-fi-ääni ja osalle aseista elokuvamainen hi-fi-ääni. Jos kaikki äänet ovat sarjakuvamaisia, niin se voikin toimia, mutta sekoi-tukset luovat vain sekavaa tunnelmaa. Pelaaja olettaa ensimmäistä kertaa ampuessaan jollakin tietyllä aseella, että seuraavankin aseiden ääni olisi jollain tapaa samasta äänimaailmasta.

Yksi tärkeä asia on myös äänitiedostojen nimeäminen. Pitää ottaa huomioon pelien ohjelmointikielet, jotka eivät yleensä ymmärrä esimerkiksi välilyöntejä. Tärkeintä on varmistaa, että yhteistyösi sujuu ohjelmoijan kanssa ja että ymmärrätte toisianne. Pelisäännöt on hyvä tehdä heti alkuun selväksi. Äänisuunnittelijat eivät yleensä ymmärrä ohjelmointikoodauksesta paljoa, joten ohjelmoijan ohjeita on syytä totella.

### 3.6 Miksaus

Pelien äänien miksaaminen on pitkä ja jatkuvasti elävä prosessi. Se lähtee käyntiin, kun ensimmäinen ääni lisätään peliin ja loppuu, kun kaikki mahdolliset äänimateriaalit ovat pelissä. Ääniä tehdessä on hyvä pitää koko ajan äänet toistensa kanssa tasapainossa ainakin äänenvoimakkuudeltaan jo ennen peliin laittamista. Näin voidaan ehkäistä valta-

via äänenvoimakkuuseroja. Musiikkiin, ääniefekteihin, ambienssiin ja puheiden ääntäykseen on hyvä tehdä DAW-ohjelmalla erikseen omat sessiot eli projektit. Tämä voi tuottaa vaikeuksia tasapainoa etsittäessä, mutta pitää järjestyksen selkeänä. Ensiksi on hyvä hakea hyvä balanssi eli suhde ambienssin ja musiikin kesken. Ambianssi voi helposti hukkaa musiikkiin tai vastaavasti peittää musiikin osia. Siksi on tärkeää tarkastella näiden kahden balanssia tietysti jo kummankin tekovaiheessa. Sen jälkeen on järkevintä vasta lisätä ääniefektit ja puheet, kun niin sanottu taustamateriaali on pelissä kiinni. Täten on helpompaa saada ääniefektit ja puheet sulautumaan taustamateriaaliin tuottaen sulavan kokonaisuuden. Miksausessa on huomioitava, mitkä äänet soivat useammin kuin muut, ja miten äänimaisema kestää kuuntelua ilman pelaajan ärsytyskynnyksen ylittämistä (Sorvali 2012).

Peliin tehdessä ääniä tulee ne tehdä mahdollisuuksien mukaan pelivideoiden, animaatioiden tai parhaimpina vaihtoehtona itse pelin avustuksella. Tämä nopeuttaa ja tekee äänistä lähes valmiit peliin liitettäväksi. Aina kuitenkin ei ole mahdollisuuksia välttämättä edes animaatioihin tai pelivideoihin vaan äänisuunnittelija joutuu vain tekemään äänet pelin äänivastaavan eli usein tuottajan kuvailujen mukaan. Kun tekee kuvan tai animaation mukaan voi balanssia hakea sessiossa ottaen esimerkiksi ensimmäisen tehdyn äänen referenssiksi myös muiden äänenvoimakkuutta kuunnellessa. Piti sessioissa balanssin kuinka hyvänä tahansa, lopullinen miksaus tehdään vasta itse pelissä. Voi olla että jokin ääni ei kuulu niin hyvin kuin sessiossa, jokin ääni kuuluu liikaa tai jokin on vain jostain syystä erittäin huono. Pelin miksaus ei ole vain muutaman tunnin juttu, vaan sitä tehdään peliä pelatessa balansseja tarkkaillen niin kauan, kunnes niihin ollaan tyytyväisiä.

### **3.7 Masterointi**

Masterointi tehdään sitten, kun kaikki pelin äänet ovat valmiit ja äänet ovat hyväksytyt tuottajankin osalta. On hyvä tallentaa sessioista oma masterointisessio, jotta paluun aikaisempiin versioihin voisi vielä tehdä. Kun kaikki on miksattu valmiiksi, on yleensä tapana viedä kaikki tiedostot vielä kerran äänenkäsittelyohjelmaan ja soittaa niitä samanaikaisesti päällekkäin, jotta pelitilannetta voitaisiin simuloida mahdollisimman tarkasti. Tässä vaiheessa on hyvä tarkistaa ja tarvittaessa korjata vielä keskinäiset balanssit, miksausyhtenäisyys ja lopuksi vielä taajuuskorjaimia, tilaefektejä sekä suodatimia käyttäen tehdä koko paletista vielä onnistuneemman kuuloinen. (Henri Sorvali



2012.) Taajuuskorjain-liittännäisellä eli EQ-plugarin avulla voidaan korostaa tai vaimentaa eri taajuuksia tarpeen mukaan. Toinen vakituisesti käytetty plugari on kompressor, jolla tasapainotetaan ja vaikutetaan äänen dynamiikkaan. Plugareita on näiden lisäksi vaikka millä mitalla ja monen eri valmistajan, joten niitä on mahdotonta luetella kaikkia.

Usein ääniin saatetaan lisätä tilaefektiä, jotta ne saataisiin uppoamaan paremmin kokonaiskuvaan. Tällä vältetään siltä, ettei tule epämiellyttäviä yllätyksiä äänien tullessa liian lähelle kuulijaa eli pelaajaa, vaan äänet sulautuvat osaksi kokonaisuutta huomattavasti paremmin. Lopuksi käytetään myös usein automaattisia limittereitä varmistamaan, että mikään ääni ei tahattomasti kuulu liian kovaa tai hiljaa, mikä takaa mahdollisimman miellyttävän äänikokemuksen. Joissain peleissä joidenkin äänien on tarkoituskin tulla äärimmäisen kovalla voimalla, mikä on myös otettava huomioon masterointiprosessissa. (Henri Sorvali 2012.)

*”Masterointia voisi verrata maalatun puun pinnan lakkauskäsittelyyn. Joskus väritön lakka riittää, joskus taas halutaan täysin erilainen efekti. Onnistunut masterointi, jossa tärkeimpänä työkaluna ovat omat korvat, on koko lopullisen äänimaailman niin sanottu lakkaus, ja katson sen olevan todella oleellinen osa koko prosessia.”* Henri Sorvali 2012.

## 4 CRAZY PENGUIN WARS -PELIN TEKOPROSESSI



### 4.1 Äänilista

Yleensä ensimmäinen äänistä kertova info koostuu äänilistasta, jonka äänisuunnittelija saa pelin suunnittelijoilta. Pelialan kielenä pidetään englantia. Tässä vaiheessa pohditaan tarkasti suunnitelman realistisuutta annetun ajan puitteissa. Pelin suunnittelijat ovat tehneet listaa siitä, minkälaisia ääniä tarvitaan ja mihin kohtaan. Listaan pyritään laittamaan kaikki mahdolliset äänet ja mieluiten enemmänkin kuin mitä tullaan tarvitsemaan. Suurin osa listoista käsittää suunnittelijan omat ideat, ja sen lisäksi äänisuunnittelijan ehdotukset sisällytetään myös listaan. Ääniä voidaan poistaa eri syistä ja lista voi aina myös kasvaa uusien äänitarpeiden myötä. (Henri Sorvali 2012.) Ensimmäinen lista onkin vain suuntaa antava, mutta mahdollisimman laaja.

Työjärjestys äänien suhteen voi vaihdella jokaisella kerralla, sillä tiimin toiveet ja omat mieltymykset voivat vaihdella. Vaikka lista ei olisikaan kovin lopullinen, on työn etenemisen kannalta kuitenkin hyvä aloittaa perusasioista ja ruokkia mielikuvitusta tulevien äänien vuoksi. Tärkein asia on pitää äänimaailma koko pelin teon ajan yhtenäisenä alusta asti, jotta kaikki tukevat toisiaan loppuun asti. (Henri Sorvali 2012.)

Weapon Effects	Idea	Type		
bazooka_fire		Play Once		
small_throw		Play Once		
pistol_fire		Play Once		
mine_arm		Play Once		
dynamite_hiss		Play Once		
draw rocket launcher		Play Once		
draw gun		Play Once		
draw shotgun		Play Once		
draw minigun		Play Once		
draw plasma gun		Play Once		

TAULUKKO 4.1 Ote Crazy Penguin Wars -pelin äänilistasta.

Äänilistaan merkataan usein, onko äänen tarkoitus olla looppaava eli jatkuva vai kerran soiva eli listan mukainen ”Play Once”. On hyvä, jos äänien laatija on laittanut lisäksi tarkempia kuvailuja halutusta äänestä tai referenssejä. Yhteistyötä toki tehdään koko ajan, mutta jatkuvan epätietoisuuden tai varmistelun välttämiseksi lisätiedot ovat suotavia. Listan avulla kartoitetaan, mitä ja millaisia ääniä tarvitaan, minkä jälkeen aloitetaan itse äänien luominen. *Crazy Penguin Wars* -pelin äänet koostuivat sadoista äänistä.

## 4.2 Äänien luominen

Kun ääniä aletaan luomaan on hyvä ensin tarkastella hieman oman tietokoneen kirjastoja ja kaivaa muut mahdolliset äänikirjastot kuten fyysiset cd-levyt ja internet-sivut esiin. Työhön ryhtyminen on kuitenkin tärkeintä aloittaa heti. Äänisuunnittelija valitsee omien mieltymystensä mukaan esimerkiksi aseäänit äänilistalta ensimmäisenä tuotantoon. Tärkeintä on lähteä tekemään juuri sitä mikä sillä hetkellä eniten inspiroi. Tässä vaiheessa on puhuttu ja pidetty jo palaveriä työryhmän kesken äänistä ja tyylistä.

Tämän jälkeen työryhmä alkaa käydä läpi ääniä, joita kannattaa rajata hakusanalla. Internetin parhaimmat äänikirjastosivustot sisältävät kymmeniä tuhansia ääniä, joten hakusanojen käyttö on syytä opetella haettaessa esimerkiksi hauskan kuuloista singon ampumisääntä: hakija voi kokeilla ”bazooka fire+cartoon” tai jotain muuta vastaavaa. On

hyvä muistaa, että moni muukin ääni voi toimia tai kuulostaa halutulta ääneltä, vaikka ei oikeasti ole juuri se ääni mitä haetaan. Esimerkiksi säilykepurkki voi kuulostaa maahan pudotessa aivan samalta kuin esimerkiksi granaatti. Tällöin hakusanoina voisi käyttää esimerkiksi ”tin+impact”. Harvemmin löytyy hyvien hakusanojenkaan avulla suoraan sitä, mitä ollaan haluttu, joten ääniä joutuu kuuntelemaan ja käydä läpi yksi toisensa jälkeen.

Ääniä ei kuitenkaan kukaan ammattiympäristössä omaava äänisuunnittelija käytä sellaisinaan, vaan äänikirjastoista voi löytyä vaikka vain hyvin pieni osa uutta tulevaa ääntä, jota edelleen editoidaan. Muistan singon ampumisääntä tehdessäni tallentaneeni noin 12 potentiaalista ääntä, jotka toin Cubase-ohjelmaan eri raidoille. Kuuntelin yksitellen jokaista ja hain jokaisesta äänestä jotain, mitä halusin uuden äänen sisältävän. Jossain saattoi olla todella hyvä alkupotku äänelle, kun taas toisessa hyvä metallinkäsittelyääni. Äänestä riippuen uudet tekemäni ääniefektit koostuivat kolmesta kymmeneen päällekkäisestä eri raidasta, joita olin vielä käsitellyt. Alkuperäisiä ääniä niistä on käsittelyn jälkeen vaikea tunnistaa. Äänien käsittelyllä tarkoitan muun muassa prosessointia, jossa vakioksi muodostui pitch shift, time stretch, reverse ja ekvalisoinnin käyttö. Näitä käytin aluksi ääniin saadakseni ne kuulostamaan haluamaltani ääneltä. Pitch shiftin (eli sävelkorkeuden muutoksen) avulla äänen saa helposti soimaan korkealta tai matalalta. Tätä käytin usein pingviinien ääntelyiden tekemisessä saadakseni ne kuulostamaan hauskemmilta ja söpöiltä. Eli nostin sävelkorkeutta alkuperäisestä oman äänittämäni ääntelyni tai äänikirjaston ääntelystä. Käytin pitch shiftiä myös moniin aseääniin tai objektiääniin. Tämä on erittäin yleisesti käytetty ja hyvä työkalu pelien ääniä tehdessä (Aaron Marks 2001).

Time stretchiä (eli tönkösti suomennettuna ajan venytystä) käytetään, jos halutaan pidentää tai lyhentää alkuperäistä ääntä. Pieniä muutoksia keston ei edes huomaa, mutta suuremmat muutokset paistavat äänestä läpi joko säröisenä tai liikaa nopeutettuna eivätkä täten ole kovin käyttökelpoisia. Tätä käytin usein kun halusin saada äänen toimivan pelin hahmon animaation kanssa. Alkuperäinen tehosteeni saattoi olla vain hieman liian pitkä tai lyhyt. Kun ääni halutaan saada synkkaamaan täydellisesti animaation kanssa, pitää tehdä erittäin pikkutarkkaa työtä.

Reversen (eli ääni soi päinvastaisena) avulla pystyi usein tekemään tähän peliin sopivia hauskoja ääniä. Se muuttaa esimerkiksi räjähdysäänien kuulumaan päinvastaisena eli

ikään kuin imaisee tehosteen lopusta alkuun. Tämä on toimiva monissa aseissa, räjähdyksissä sekä pelin hahmon äänissä.

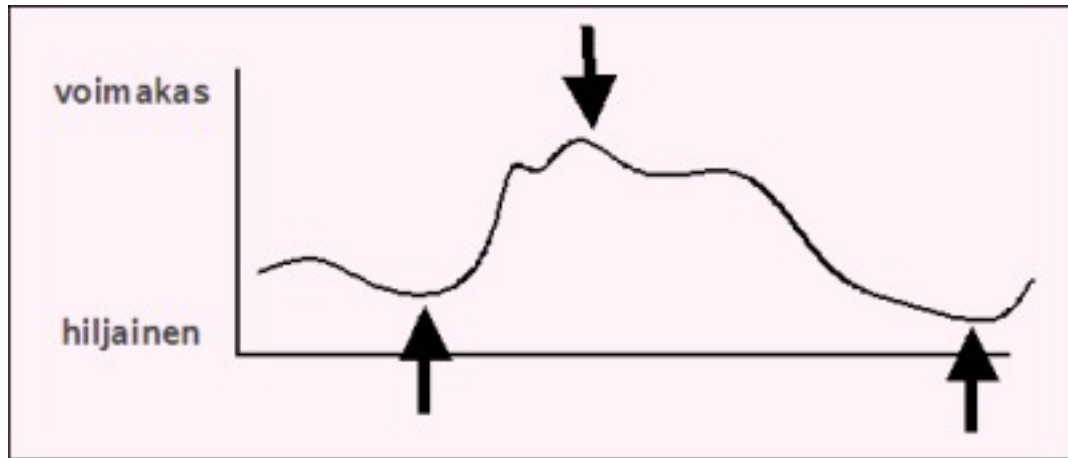
Ekvalisoinnin (eli taajuuskorjaimen) avulla äänestä saa kuulumaan halutut taajuudet. Tämä oli erittäin hyvä tehdesäni monesta päällekkäisestä ääniraidasta yhtä kokonaisuutta. Jostain ääniraidan äänestä voi ottaa esimerkiksi alataajuuksia ja jostain muusta enemmän ylätaajuuksia. Muitakin prosessointikeinoja käytin toki, mutta esittelen tässä vain vakioksi muodostuneet tavat. Lopputuloksena syntyi aina tuoreita uusia ääniä.

Kun äänet olin näillä keinoilla alkuun käsitellyt ja saanut niistä hyvän yhden kokonaisuuden eli lopullisen äänen, lähdin pohtimaan vielä hieman lopullista soundia muun muassa plugareiden avulla. Tässä vaiheessa ääni oli jo suhteellisen valmis, mutta loppusilaukseen oli vielä tarvetta. Lopputulos saattoi tarvita vielä reverbiä (eli kaikua), delayta (eli viivettä), kompressointia (eli äänen dynamiikan supistusta) tai vaikka limitteeriä (eli ”piikkien” vaimennusta). Reverbin tarkoitus on tuoda äänitehosteeseen lisää tilaääntä. Esimerkiksi räjähdys kuulostaa isommalta ja uskottavammalta kun siinä on reverbiä. Huudot tai toimintaäänit uppoutuvat peliin paremmin, kun pelin maailmaan sopiva tilaääni on toteutettu. Tarkoituksena on saada tehoste kuulostamaan kuin se olisi oikeasti pelimaailmassa. Pieni kaiku monessa äänessä on myös sujuvamman kuuloinen kuin töksähtävä ääni ilman minkäänlaista häntää.

Delay eroaa reverbistä toistamalla ääntä viiveellä, se ei niinkään tuo tilaa ääneen. Delayn käyttö on hyvä vaikka metalliesineen törmätessä maahan, jolloin ikään kuin metallinen ääni jää värähtelemään hetken osuman jälkeen. Tämä tekee äänestä paljon realistisemmän. Sen avulla voidaan kuitenkin myös luoda tilan tuntua lisäämällä huutoon delayta ja saada se kuulostamaan kuin pelin hahmo olisi jossain tunnelissa tai kaivoksessa, jossa ääni jää soimaan antaen tilavaikutelmaa.

Kompressorin tekee äänestä tiiviimmän ja tuhdin paketin tasaamalla äänen dynamiikkaa eli äänen voimakkuuden vaihtelua. Kuvitellaan tilanne jossa pommin räjähdysääni sisältää kolme vaihetta. Alkuaktivoinnin pommin osuessa, sen saman tien perässä tulevan itse räjähdysäänen, sekä loppukaiun. Alkuaktivointiääni on täysillä luoden napakan potkun pommille, minkä jälkeen kuuluu massiivinen kaikkia taajuuksia sisältävän räjähdys ja lopulta hiljalleen laskevan pommin alataajuuspainotteisen loppuhumina. Tällaisen äänen kompressointi on suotavaa, jotta äänestä saadaan kaikki irti. Kompres-

soinnin jälkeen alkuperäinen ääni kuulostaa kovemmalta dynamiikan kavetessa, ja keskimääräinen äänenvoimakkuus lisääntyy.



KUVIO 4.2 Kompessorin toimintaa kuvaava kuvio. (Äänipää 2006)

Limitterin käyttö on hyvä tapa estää ääntä säröttymästä. Limitteri vaimentaa äänestä liian voimakkaat huiput eli niin sanotut ”piikit”. Isoja ja mahtipontisia ääniä tehdessä kompressointi ja limitointi on lähes poikkeuksetta käytössä.

### 4.3 Äänien testaus

Kun olin tehnyt ääniä jonkunlaiseen valmiuteen, lähdin testaamaan niitä itse pelissä. Crazy Penguin Wars -pelissä minulla oli mahdollisuus itse päivittää tekemiäni muutoksia peliin datan hallintaohjelma SVN-tortoisien avulla. SVN-tortoisella päivitettiin dataa eli ääniä, ohjelmointia ja kaikenlaisia muita tiedostoja pelissä. Pääsin pelaamaan peliä ja kokeilemaan ääniäni käytännössä. Kun huomasin, että jokin ei toimi, tein tarvittavat muutokset tai vaihdoin äänen kokonaan ja päivitin taas uuden äänen peliin kiinni. Jouduin opettelemaan hieman ohjelmointia tämän läpi käymiseen. Tähän sain opastusta pelin ääniohjelmoijalta. Teimme tiiviisti yhteistyötä ja vaadimme asioita toisiltamme. Saattoi olla, että halusin jonkun äänen johonkin paikkaan, jota ei ollut vielä ohjelmoitu, ja hän teki sen.

Äänien testaaminen vaatii paljon itse pelin pelaamista, sillä se on hyvä keino oikeasti testata äänien toimivuutta pitkäaikaisessa käytössä. Voisikin siis sanoa, että äänien tes-

taaminen on miksausta itse pelin sisällä. Se on äänentasojen tarkkailua ja epäkohtien huomaamista. Jos jokin on liian kovalla tai epäselkeä, voi muutoksia tehdä alkuperäiseen ääneen. Pelissä on hyvä kuunnella omia ääniefektejä silloin, jos se sisältää jo pelin musiikin ja ambienssin.

#### **4.4 Musiikki ja ambienssi**

Crazy Penguin Wars -peliin en itse tehnyt ambienssia enkä musiikkia. Pureudun kuitenkin niihin niiden tekijän Henri Sorvalia haastatelleena. Hänen mukaansa musiikin tekeminen syntyy yleensä mielikuvista ja pelin visuaalisesta tyylistä. Toisiaan pommittavien, sarjakuvatyylisten pingviinien täyttämä peli tarvitsi tuekseen siis samanhenkistä musiikkia.

Pingviinipelissä yksi Sorvalin mielikuvista oli animaationsarja Madagascarin Pingviinit, jossa on käytetty paljon 70-luvun agenttisarjoista ammentavaa rytmimusiikkipohjaista sävellystä. Tästä innostuneena hän halusi yhdistellä tätä agentti- ja viihdegenreä hieman piirretty henkiseen musiikkiin, mielikuvien pysytellessä enemmän humoristisina kuin vakavamielisinä. Pääteemasta hän halusi tehdä tunnistettavan ja välittömästi huomiota herättävän, kun taas itse pelin sisäinen musiikki sai jäädä enemmän taka-alalle.

Ohjeet pelin ambienssille olivat hyvin yksinkertaiset, ja käsittivät lähinnä vain tapahtumapaikan. Pelin äänet koostuvat ääniefekteistä, musiikista ja ambienssista. Ambienssin tehtävä oli tässä juuri vahvistaa mielikuvia, että pingviinit oikeasti olisivat juuri esimerkiksi kaivoksella. Ambienssi oli melkoisen pelkistettyä, eikä sisältänyt juurikaan esiin tulevia lisä-ääniä. Pelistä saa valittua pois joko efektit tai musiikin/ambienssin, joten pelissä ambienssi soi musiikin kanssa aina tai ei ollenkaan. Nämä kaksi ovat siis sidoksissa toisiinsa, joten ambienssin ei tarvitsekaan olla kovin vaihtelevaa tai sisältää runsaasti tylsää huminaa hedelmöittäviä lisä-ääniä.

## 4.5 Äänien itsearvionti

Aseiden äänien tekeminen oli mielestäni kaikista kiinnostavinta. Tuottaja halusi, että aseet kuulostavat tuhdilta ja isoilta pienten pingviinien käsissä. Sain siis luoda niihin massiivisia räjähdyksiä ja mielikuvituksellisia aseiden ääniä. Tarkkaa rajausta ei ollut, kunhan ne kuulostaisivat aseille sopiville ja laadukkaille äänille. Yhden aseiden luomiseen saattoi vierähtää paljonkin aikaa kokeillessani eri versioita ja lopulta saadakseni itseäni ja muita tyydyttävät aseäänit. Aseiden ääniä oli asetta kohti yleensä vähintään kolme erilaista loppuun viimeistelyä ääntä. Kaiken kaikkiaan aseet syntyivät kuitenkin melko nopeasti, sillä lähes jokaisen aseiden sain melko helposti tehtyä sellaisiksi miksi halusin. Aseita on pelissä kymmeniä, samoin kuin eri räjähdysääniä. Aseiden maste-roinnissa auttoi kollegani, jolla oli enemmän kokemusta asiasta. Yhteistyönä saimme mielestäni tuotettua juuri halutut tuhdit ja omaperäisen kuuloiset aseiden äänet. Peli sisältää mielestäni varsinkin Facebook-peliksi todella laadukkaan äänituotannon.

Fyysisten objektien, kuten kivien ja puupalikoiden äänet olivat pikkutarkkaa työtä. Yhdelle kiven murikalle tein yli kymmenen eri kolahdusääntä, jotta sen kimpoilu kuulostaisi luontevalta. Näitä objekteja oli vielä monia eri kokoisia, niin että jokaiselle joutui tekemään eri äänet kolahduksineen sekä veteentippumisäänineen. Äänenvoimakkuudeltaan nämä jäivät selvästi muita alemmaksi, sillä halusin pitää ne muita ääniä vähemmän merkittävänä. Niitä esiintyy kuitenkin niin usein, että pidemmän päälle ne alkaisivat ärsyttää pelaajaa. Lopulta monien työtuntien jälkeen sain näistäkin mielestäni toimivat ja hyväntuuloiset, josta on myös kiittäminen ääniohjelmoijaa, jonka kanssa tein koko ajan yhteistyötä.

Pingviinien äänet koostuivat ääntelyistä ja liikkumisäänistä. Niissä käytin jonkun verran ihan oikeitakin pingviinien ääntä, mutta suurin osa oli luotu editoimalla äänikirjaston äänistä tai itse äänitetyistä. Olin heti alussa kiinnostunut luomaan pingviineille ominaisen hauskat ja suloiset, mutta myös hieman sekopäiset ääntelyäänit. Kyseessä oli *Crazy Penguin Wars* – eli hullujen pingviinien välinen sotapeli. Tiedostin, että *Angry Birds*- pelin ja muiden pelien tapaan tätä samaa kaavaa oltiin käytetty ennenkin. Suloisista eläimistä ollaan tehty hulluja tai vihaisia, mikä tekee niistä erikoisia ja kiinnostavia. Olen tyytyväinen tuottamiini pingviinien ääniin, jotka eivät liikaa ole kuitenkaan suosittuja *Worms*- tai *Angry Birds*-pelejä muistuttavia. Toki yhtäläisyyksiä on, mutta miksi muuttaa liikaa hyvin toimivaa tapaa, kun voi vielä tuoda sen lisäksi siihen omaa



luovuutta esiin uusilla ja omanlaisilla äänillä. Kaikkea voi mielestäni aina parantaa. Miettiessäni, mitä olisin tehnyt toisin näiden äänien kanssa, niin en kyllä juuri mitään. Useasti omia äänitöitä sisältäviin elokuviin palatessani, haluaisin ääniraitaa jotenkin muuttaa, mutta näiden teko oli niin suunniteltua ja tuntuu vieläkin hyvältä, että muuttamisen halua ei löydy. Ymmärsin, että se oli sen aikainen vahva tunne ja visio.

Valikkojen äänet sekä muut lyhyet ilmoitusäänet olivat ehkä koko äänitöiden helpoin vaihe. Ne koostuivat lähinnä äänistä, jotka olivat alle sekunnista kahteen sekuntiin. Toisaalta lyhyen ja yksinkertaisen äänen tekeminen ei ole sen helpompaa kuin hieman pidemmän, sillä toimivuus on tärkeintä. Näitäkin ääniä tuli tehtyä useita kymmeniä, joista itse peliin päätyi alle kymmenen kappaletta. Näiden tekeminen osoittautui nopeimmaksi ja tuloskin oli mielestäni hyvää. Valikkoääniä ja muita niin sanotusti pelin ulkopuolella soivia ääniä ei kuitenkaan pidä tehdä huolettomasti, sillä pahimmillaan ne voivat pilata pelin äänien toimivuutta. Useita huonoja tai ärsyttäviä pelien valikkoääniä kokeneena pidin myös tämän asian tiukasti mielessä.

Kokonaisuudessaan olen tyytyväinen kaikkiin tekemiini ääniin. Työharjoittelun loputtua en voi enää olla vaikuttamassa pelin tuleviin ääniin ja mahdollisiin muutoksiin. Toivonkin, että moni ääneni pysyisi pelissä myös loppuun asti eikä niitä vaihdettaisi syystä tai toisesta uusiin. Toiseksi olen tyytyväinen saamaani vastuuseen työryhmässä. Arvioisin itseäni myös työntekijänä erittäin motivoituneeksi, idearikkaaksi ja aikaansaavaksi. Parannettavaa löytyy toki varsinkin masteroinnin ja musiikin teon osalta, joissa en koe olevani vielä kovin vahvoilla. Musiikin säveltäjäksi ei aivan heti tullakaan ja masteroinnissakin ammattilaiseksi kehittyminen vie oman aikansa. Sain myös paljon positiivista palautetta työryhmältäni, joka toi myös lisää itseluottamusta ja uskoa omaan tekemiseen.

## 5 YHTEENVETO

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tutkia aihetta, sekä luoda selkeää tekstiä pelien ja yksityiskohtaisemmin sosiaalisen median pelin äänisuunnittelusta. Mielestäni asian tutkiminen historian kautta teoriaan ja siitä käytäntöön oli hyvä kulku työlleni. Pelien teossa ja äänienkin toimivuudessa halutunlaisesti ohjelmoinnilla on suuri tehtävä. Päätin olla kuitenkin asiaan pureutumatta, sillä ohjelmoinnista ei ole pieniä animaatioita ja muutamia nettisivuja enempää omakohtaista kokemusta enkä työn rajauksenkaan kannalta olisi nähnyt sitä järkeväksi.

Työni aiheen materiaaliin tutustuessani ja sitä kootessani opin paljon asioita. Peliäänien historiasta oli jotain tietoa, mutta kehityksen kaari jäi historialukua työstäessä mieleen entistä paremmin. Mielestäni mitä tahansa tekeekin on sen historia syytä olla tiedossa. Tutkiessani asioita oli hieno huomata omien olettamuksien ja tutkittujen faktojen erot ja yhtäläisyydet. Esimerkiksi sosiaalisen median pelien tiesin aikaisemminkin olevan isoa bisnestä, mutta todelliset luvut olivat paljon suurempia kuin mitä odotin. Myös käyttäjien ikä- ja sukupuolijakaumat tulivat yllätyksenä. Äänisuunnittelun osioista eniten opin musiikista, mikä sinänsä ei ollut yllätys, koska pelien musiikkiin en ole aikaisemmin näin paljoa perehtynyt.

Pidin tärkeänä asiana tuoda myös erikoispiirteitä pelien äänisuunnittelusta. Vertasin sitä usein elokuvien tekoon ja niiden eroihin. Näitä kahta tutkiessa tuli ilmi, että pelien äänisuunnittelu tuntuu monimutkaisemmalta kuin elokuvien. Suurimpana tekijänä se, että pelit eivät ole lineaarisia, vaan pelaajaa yleensä määrää mitä tapahtuu. Kumpi sitten on helpompaa, siihen en ota kantaa, sillä molemmat ovat oma taiteen muotonsa. Välttämättä erittäin hyvä pelien äänisuunnittelija ei ole elokuvissa niin vahvoilla, sillä keinot huippusuunnitteluun ovat erilaiset.

Tehdessäni tätä opinnäytetyötä en heti alusta alkaen ollut kovinkaan suunnitelmallinen tai järjestelmällinen vaan tein, kuten tuntui hyvältä. Tämä oli toisaalta hieman hankaloittavakin tekijä, sillä esimerkiksi aiheen rajauksessa minulla oli välillä paljonkin mietittävää. Ymmärsin työtä tehdessäni, että rajauksen tekeminen jo alkuvaiheessa olisi helpottanut tulevaa prosessia. Saadakseni tästä työstä ehyen kokonaisuuden jouduin välillä suunnittelemaan uusiksi esimerkiksi kappaleiden jakoa. Suunnitteluun olisin alussa siis voinut panostaa enemmänkin aikaa välttääkseni ongelmia.

Olisi hienoa lukea esimerkiksi kymmenen vuoden päästä samanlaista tutkimusta kuin tämä. Miten paljon olisikaan sosiaalisen median pelien äänet muuttuneet niin laadullisesti kuin niiden arvostukseltaankin? Millainen olisi silloisten uutuuspelien ääniraita, olisiko menty taas huimasti eteenpäin vai ei? Millainen olisi pelialan tulevaisuus silloin? Tiedän, että pelit tulevat tulevaisuudessa loistamaan niin entistä paremmalla äänisuunnittelulla kuin tekniikallakin, ja uskon että ne kasvattavat tulevaisuudessa vain lisää suosiotaan äärimmäisen todentuntuisten pelikokemusten myötä.

Tätä työtä tehdessä olen ajatellut vakavastikin lähteä opiskelemaan ohjelmointia. Ohjelmointia oppineena voisin itse olla luomassa entistä hienompia peliäänikokemuksia sekä olla mukana niiden kehityksessä. En pitäisi ollenkaan huonona ajatuksena olla tulevaisuudessa pelifirman ääniohjelmoijana, jolla olisi kokemusta ja vastuuta myös äänen suunnittelusta ja teosta.

## LÄHTEET

### Painetut:

Aaron, Marks, 2001: Complete guide to Game Audio

Brandon, Alexander, 2005: Audio For Games: Planning, Process and Production, New Riders

### Sähköiset:

A Brief Timeline Of Video Game Music

[www-sivu] [viitattu 07.07.2012]

[http://www.gamespot.com/gamespot/features/video/vg\\_music/p2\\_01.html](http://www.gamespot.com/gamespot/features/video/vg_music/p2_01.html)

Why Social Media Gaming Is Big Business For Your Business

[www-sivu] [viitattu 08.09.2012]

<http://www.socialmediaexaminer.com/why-social-media-gaming-is-big-business-for-your-business/>

Audiosekvensserit

[www-sivu] [viitattu 14.09.2012]

<http://www.emute.fi/page1/page6/page6.html>

2010 Social Gaming Research

[www-sivu] [viitattu 24.09.2012]

[http://www.infosolutionsgroup.com/2010\\_PopCap\\_Social\\_Gaming\\_Research\\_Results.pdf](http://www.infosolutionsgroup.com/2010_PopCap_Social_Gaming_Research_Results.pdf)

Elsilä, Timo 2010. Opas digitaalisen pelin äänisuunnitteluun ja toteutukseen

[www-sivu] [viitattu 20.10.2012]

[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/6905/Elsila\\_Timo.pdf?sequence](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/6905/Elsila_Timo.pdf?sequence)

Äänen häviöllinen pakkaaminen

[www-sivu] [viitattu 19.09.2012]

[http://www.digiwiki.fi/fi/index.php?title=%C3%84%C3%A4nen\\_h%C3%A4vi%C3%B6llinen\\_pakkaaminen](http://www.digiwiki.fi/fi/index.php?title=%C3%84%C3%A4nen_h%C3%A4vi%C3%B6llinen_pakkaaminen)

Näin ihmisen kuuloa huijataan

[www-sivu] [viitattu 19.10.2012]

[http://www.tietokone.fi/lehti/tietokone\\_4\\_2000/nain\\_ihmisen\\_kuuloa\\_huijataan\\_5458](http://www.tietokone.fi/lehti/tietokone_4_2000/nain_ihmisen_kuuloa_huijataan_5458)

Keränen, Vesa. Internetixin digitaaliaudion sivut laatinut mediateosten kirjailija.

[www-sivu] [viitattu 19.11.2012]

[http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/atk/aani/02\\_digitaali](http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/atk/aani/02_digitaali)

Uusi standardi tuo gigabit nopeudet wlan-verkkoon. Simo Mäkinen kesäkuu 2012.

[www-sivu] [viitattu 07.10.2012]

<http://www.nylund.fi/fi/yritys/ajankohtaista/asiantuntija-artikkeleita/uusi-standardi-tuo-gigabit-nopeudet-wlan-verkkoon.html>

Pelaajabarometri 2011. Tampereen yliopisto.

[www-sivu] [viitattu 10.10.2012]

[http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65502/pelaajabarometri\\_2011.pdf?sequence=1](http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65502/pelaajabarometri_2011.pdf?sequence=1)

**Asiantuntijahaastattelut:**

Henri Sorvali (Digital Chocolate Oy:n johtava äänisuunnittelija) helmikuu-toukokuu 2012.

**Crazy Penguin Wars peli:**

1 400 000 kuukausittaista käyttäjää.

[www-sivu] [viitattu 27.10.2012]

[https://apps.facebook.com/crazypenguinwars/?fb\\_source=search&ref=ts&fref=ts](https://apps.facebook.com/crazypenguinwars/?fb_source=search&ref=ts&fref=ts)