

KÖNSSKILLNADER I LJUDESIGN I DATORSPEL FÖR BARN

Finns det skillnader i ljuddesign i kartracing spel för flickor och pojkar?

GENDER DIFFERENCES IN SOUND DESIGN IN COMPUTER GAMES FOR CHILDREN

Is there any difference in sound design in kart racing games for girls and boys?

Examensarbete inom huvudområdet Medier, estetik och berättande

Grundnivå 30 högskolepoäng

Vårtermin 2019

Victor Lundgren

Handledare: Jamie Fawcus

Examinator: Anders Sjölin

Sammanfattning

Undersökningen som genomförts har för avsikt att se om det finns skillnader i ljuddesign till kartracingspel som marknadsmissigt vänder sig till pojkar respektive flickor. Fem olika ljud från två spel, *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014), har tagits ut ur liknande spelsituationer och blivit artefakterna till detta arbete. Studien som genomförts har varit en kvalitativ studie där tio personer deltagit, fem män och fem kvinnor, med olika erfarenhet av att spela datorspel. Dessa tio personer har fått lyssna på de olika ljuden och semistrukturerade intervjuer har genomförts. Resultatet har visat att studiedeltagarna inte uppfattat ljuden som mer passande till spel som vänder sig till pojkar eller flickor, däremot har de upplevt andra skillnader i ljuden till de olika spelen. Om detta är något man ser i fler spel eller om det är specifikt för dessa två spel går det inte att dra några slutsatser runt. Det hade varit intressant att jämföra ljud från fler olika spel och då kanske slutsatsen hade varit en annan.

Nyckelord: Kartracingspel, genus, ljudeffekter, barn, ljuddesign.

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
2	Bakgrund	2
2.1	Ambientljud	2
2.2	Ljudeffekter	3
2.2.1	Foley	3
2.2.2	Diegetiska och icke-diegetiska ljudeffekter	3
2.3	Chion's tre lyssningsätt	4
2.4	Ljudkategorisering	5
2.4.1	Murch's kategorisering av ljud	5
2.4.2	Kategorisering av ljud enligt IEZA	6
2.5	Spelvanor hos kvinnor och män	6
2.5.1	Mjukvaror och kön	7
2.6	Kön och psykologi	8
2.6.1	Kognition	9
3	Problemformulering	10
3.1	Metodbeskrivning	10
3.1.1	Artefakt	11
3.1.2	Urval av deltagare	32
3.1.3	Metoddiskussion	32
3.1.4	Etiska aspekter	33
4	Genomförande/Implementation/ Projektbeskrivning	35
4.1	Research/Förstudie	35
4.2	Förändringar baserade på pilotstudien	35
4.3	Planering	37
4.3.1	Letande av spel	37
4.4	Uttagandet av ljud	37
4.5	Förberedelse för intervjuer	44
4.6	Transkribering och färgkodning	45
5	Utvärdering	46
5.1	Presentation av undersökning	46
5.2	Analys	53
5.3	Slutsatser	54
6	Avslutande diskussion	55
6.1	Sammanfattning	55
6.2	Diskussion	55
6.2.1	Metoddiskussion	56
6.2.2	Etiska och samhällseliga aspekter	57
6.3	Framtida arbete	58
	Referenser	60

1 Introduktion

Ljud i spel är en underutnyttjad potential jämfört med användningen av den visuella informationen i spel (Ekman 2005). Ljud i spel påverkas bland annat av spelets natur, typ av genre och av narrativet (Collins 2008, S. 123). Finns det skillnader på ljuddesign i spel inom samma genre, som visuellt och marknadsmässigt vänder sig till pojkar eller flickor? Det är det den här studien vill ta reda på, om andra personer kan höra skillnader på ljuden utan att se det visuella.

Den här kvalitativa studien har undersökt om det finns någon skillnad på ljuddesignen i kartracingspel för barn, som i marknadsföringen vänder sig till pojkar respektive flickor. Detta har gjorts helt med fokus på det auditiva. Det visuella har tagits bort och fem motsvarande ljud har tagits ut från respektive spel. Deltagarna har fått svara på en semistrukturerad intervju om hur de upplever ljuden, vad de får för bilder och känslor när de hör ljuden, vad de tycker ljuden passar till, samt om de upplever någon skillnad på de motsvarande ljuden, men också om de tycker att ljuden låter maskulina eller feminina.

2 Bakgrund

Det är förvånansvärt lite prat om ljuddesign i datorspel och finns väldigt lite forskning som är inriktad just mot spelljuden, menar Ekman i sin artikel *Meaningful Noise: Understanding sound effects in computer games* (2005). Hon tycker att ljud i datorspel inte är väl förstådda och att det får minimal uppmärksamhet jämfört med de andra disciplinerna i spelskapandet. Detta ses även i litteraturen där böckerna för ljuddesign mer diskuterar ljud- och musikproduktion, verktyg och karriärstrategier istället för att fokus ligger på själva designen av ljud (Ekman 2005).

Ljudvärlden och den visuella världen är bestämt och intimt sammankopplade. Vi omges av dessa båda mer eller mindre konstant. Vi tar många ljud för givna och reflekterar sällan över dem. Bara en promenad utmed en gata utsätter oss för flera hundra, om inte tusentals, olika ljud. Dessa ljud finns i ljudlandskapet, men om man t.ex. hör däcktjut, även om det inte är nära, så lystrar öronen till och lägger märke till ljudet, för det sticker ut trots att man saknar ett visuellt sammanhang av vad ljudet kom ifrån. Hjärnan drar då en snabb slutledning av vad som kan hända och hjärnan lägger till ett förväntansljud av vad som kan komma hända härnäst t.ex. en krasch eller ett skrik (Cancellaro 2005, s. 161).

Trots att ljudvärlden och den visuella världen är så intimt sammankopplade så används ljud i spel ofta bara som en dekoration och datorspel är främst ett visuellt medium. Många spel är till och med spelbara utan ljud (Ekman 2005). Hon menar att ljuden har en underutnyttjad potential jämfört med användningen av den visuella informationen i spelet. Hon säger också att ljud skulle kunna användas som en primärkälla för att samla in information i själva spelvärlden.

Ljud i spel har utvecklats och utvecklas fortfarande mycket både av tekniska framsteg som hårdvaran och mjukvaran, men också av branschens natur som design, produktion och marknadsföring. Ljudet uppfyller olika funktioner och det påverkas av spelens natur, så som vilken genre det är, hur narrativet är och på vilket sätt spelet interagerar med spelaren (Collins 2008, s 123). Enligt Dykhoff (2002, s. 26) består ljudet av fyra komponenter; dialog, ambientljud, ljudeffekter samt musik. Nedan kommer det att redogöras för två av dessa ljud som är relevanta i detta arbete, ambientljud och ljudeffekter.

2.1 Ambientljud

Ambientljud, eller som man också kan kalla det, atmosfärljud är det ljud som finns runt om som skapar själva känslan av miljön. Detta ljud utlöses inte av en speciell händelse utan är konstant, d.v.s. det loopas eller repeteras och det förknippas ofta med en miljö snarare än unika händelser (Anderson & Casey, 1997 ss 46-50).

”Let us call it *ambient sound* sound that envelops a scene and inhabits its space, without raising the question of the identification or visual embodiment of its source: birds singing, churchbells ringing”.

(Chion 1994, s. 75)

Alltså atmosfärljud som finns runt om, men inte behöver synas i bild, för att vi ska bli övertygade. De skapar en form av stämning av hela miljön. Chion kallar ambientljud även för

”territory sounds” d.v.s. miljö ljud. Dessa konstanta ljud hjälper spelaren att identifiera i vilken slags miljö scenen utspelar sig. Aaron (2008, ss. 377-378) menar att ambientljud ger realism till ett spel. Han säger att ett bra bilspel t.ex. använder ljud från stadsliv, vind, landskapsmiljöer och från djur, allt som man hör när man åker bil. Dessa ljud förväntar man sig att höra och är nöjd när man gör så, även om det är på en undermedveten nivå. Det räcker med att dessa ljud finns i bakgrunden för att känslan ska bli trovärdig.

Aaron (2008, s. 269) säger att dessa kontinuerliga omgivningsljud gör att spelaren inte distraheras av den ”riktiga” världen, utan är kvar i spelvärlden.

Tystnad är också ett atmosfärljud, som ofta glöms bort enligt Rylander och Andreasson (2009, s. 343). De påstår att det aldrig är helt tyst i ett rum, utan att det alltid finns någon slags rumsklang. Det är denna rumsklang som slarvigt brukar kallas tystnad. Chion (1994 ss. 104-107) säger att tystnad kan öka intensiteten i vissa scener. Det kan få tittaren att lyssna mer noga efter minsta ljud och skapa en helt ny atmosfär och känsla i scenen.

2.2 Ljudeffekter

Målet som ljuddesigner är att med ljud förbättra spelarens möte med spelet. Spelaren ska njuta av ljuden inte stänga av dem (Aaron 2008, s. 377).

Chion (1994, ss. 9-13) menar på att ljudeffekter används mycket för att förstärka vår upplevelse av det som händer på skärmen, genom att ge tryck åt händelsen i ljudform. Han menar också på att ljudeffekter kan ge oss en illusion av att saker händer snabbare. När en karaktär rör sig eller t.ex. gör en rörelse, följs detta nästan alltid av en ljudeffekt. Chion skriver att ljud oftast läggs och redigeras i efterhand.

Ljudeffekter har många olika funktioner i spel och är lika viktiga som grafik, musik och *gameplay* (Aaron 2008, ss 269, 377). Utan bra ljudeffekter skulle hela spelupplevelsen avsevärt försämrats. Ljudeffekterna är till för att uppsluka spelaren i den virtuella världen samtidigt som de gör spelvärlden mer trovärdig, underhållande och tillfredställande menar Aaron. Tack vare ljudeffekter kan en miljö upplevas trovärdig, som annars inte hade gjort det. Ljudeffekter ger också spelaren en direkt ljudbaserad feedback och simulerar det som spelaren skulle höra om spelaren själv var i spelet t.ex. om spelaren skjuter ett vapen och det smäller till ”pang” eller om det skulle klicka från vapnet.

2.2.1 Foley

Foley ljud är en slags ljudeffekt. Denna kan t.ex. bestå av ytor som krockar, fotsteg, rörelser eller föremål. Det är förutsägbara ljud, som kommer från vardagliga händelser eller föremål t.ex. när en tennisspelare slår på en tennisboll. Hur ljudet kommer låta från tennisbollen beror på tennisbollens material, racketens material, hastighet m.m. Ljuden utlöses av speciella händelser, t.ex. om någon öppnar en dörr, så knarrar den eller om någon går på ett trägolv så knakar det (Andersson & Casey 2009, ss. 46-48). Genom att man använder Foley ljud så menar Aaron (2008, s. 269) att man säkerställer trovärdigheten av ljuden i spelet. Foley ljud spelas oftast in i studios och inte direkt på plats.

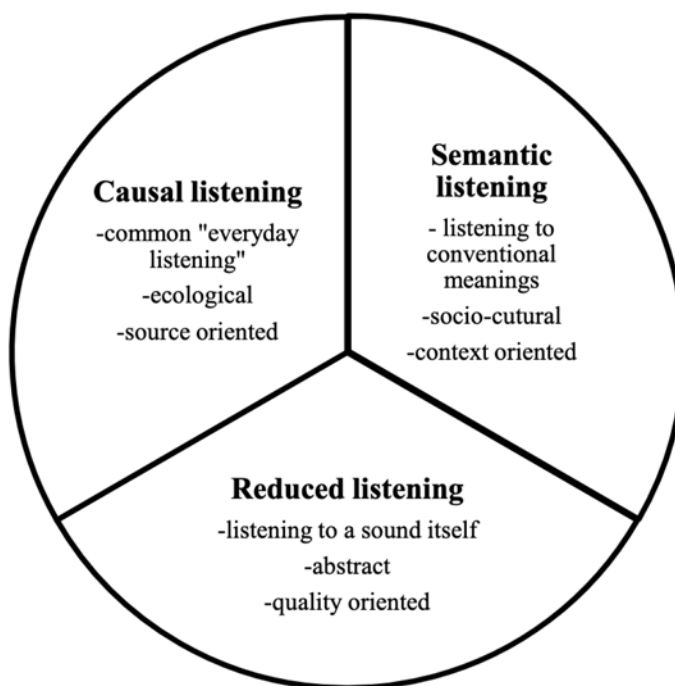
2.2.2 Diegetiska och icke-diegetiska ljudeffekter

Diegetiska ljud är ljud som finns i spelvärlden och som kan höras av karaktärerna t.ex. fotsteg eller ljud av en explosion. Dessa ljud har en betydelse för handlingen. Icke-diegetiska ljud är ljud som inte kan höras av karaktärerna i filmen t.ex. musik eller *voice-overs*. Denna

musik ska inte ha någon koppling till film eller spelvärlden, d.v.s. om vi hör ledsna stråkar under en tragisk scen, så letar vi inte efter en orkester i scenen eftersom musiken är icke-diegetisk och musiken existerar inte i den fiktiva världen utan bara för åskådarna. Däremot om en person går på disco och vi hör musik så är musiken diegetisk, för den finns i spelet eller filmvärlden (Cancellaro 2005, ss. 164-165).

2.3 Chion's tre lyssningsätt

Chion (1994, ss. 26-31) menar att man kan referera till ljud på olika nivåer. Han skriver att det främst finns tre olika sätt att lyssna på. Dessa är "causal listening", "semantic listening" och "reduced listening". "Causal listening" menar Chion är ljud som produceras av olika unika objekt, själva källan till ljudet, som t.ex. en persons röst eller en katt som jamar. Detta innefattar dock inte det personen säger, utan ljudet av t.ex. rösten. "Semantic listening" är när vi lyssnar på språk eller konversationer. Detta är det personen säger och det vi tolkar som språk, det är själva känslan eller informationen vi får. "Reduced listening" är när vi letar efter ljud, efter själva ljudets kvalitet. Detta kan vara vilka ljud som helst, allt från en klocka som tickar till en bil som startar eller instrument som spelas. Chion menar att det är väldigt svårt att beskriva de ljud som hörs, då vi blir begränsade av att försöka förklara det vi hört med våra öron säger vi t.ex. att ljudet låter som en "duns". Men vad är "duns" egentligen? Vilket objekt är det som skapat "dunsen" och vilka karaktärer har ljudet? Chion påstår att "reduced listening" är bra för att träna öronen då vi tänker på ljuden som skapas och dess komponenter, hur det låter och hur ljudet är sammansatt.

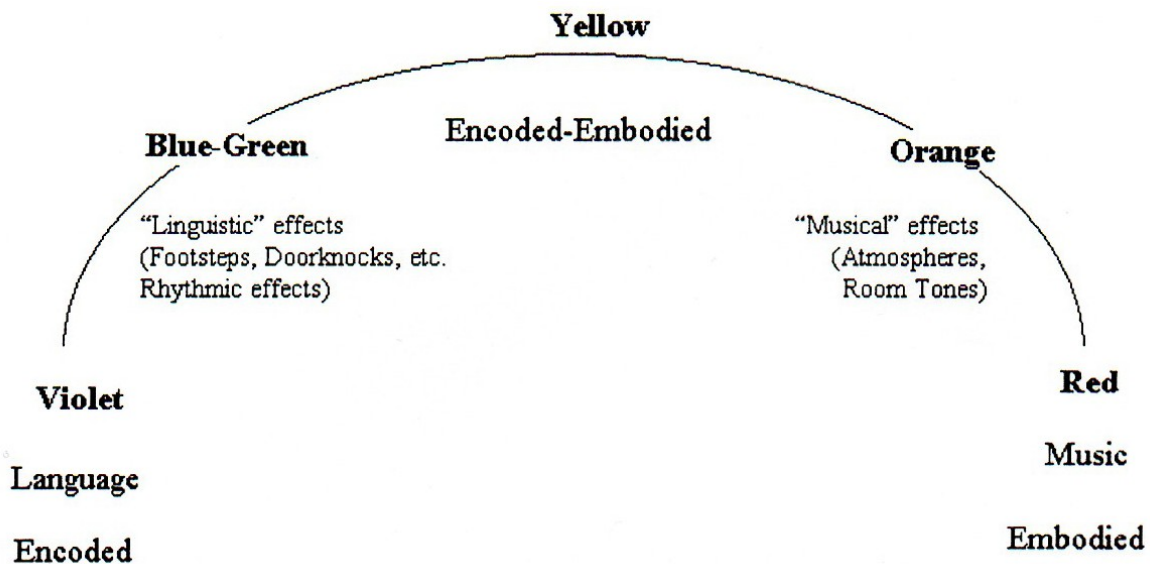


Figur 1 Modell av Chions tre lyssningsätt (Tuuri m.fl., 2007)

2.4 Ljudkategorisering

2.4.1 Murch's kategorisering av ljud

Murch (2005, ss. 11-19) delar in ljuden på samma sätt som färger delas in i ett färgspektrum från kallt till varmt. Han menar att när ljudet komponeras så beror det på vilken del av spektrumet de kommer ifrån. Ljuden delar han in på en skala från *Encoded sound* till *Embodied sound*. *Encoded sound* ligger längst till vänster på skalan och är ljud som måste avkodas av den som lyssnar för att förstås t.ex. tal och språk. *Embodied sound* ligger längst till höger på skalan och behöver inte kodas av för att förstås av lyssnaren t.ex. musik. De flesta ljudeffekter hamnar någonstans i mitten, mellan *Encoded* och *Embodied*. De är halvt språk, halvt musik och dessa ljudeffekter är oftast förknippade med en specifik händelse eller ett speciellt föremål t.ex. fågelkvitter eller knackningar på en dörr. Murch menar att det är viktigt att det i ljudbilden blir en balans precis som hos färgerna i en välbalanserad målning. Vissa ljud kommer att överlappas på ett transparent och effektivt sätt medan andra påverkar varandra destruktivt och skapar då en kladdig oförklarlig mix. Han har hittat en balanspunkt för hur många ljudeffekter, som kan komponeras samtidigt, vilket är när de inte riktigt finns tre lager av något. Han har kommit fram till att man bara kan hantera två och ett halvt ljud samtidigt från samma "färg" d.v.s. ljud från samma del av spektrumet. Men om man använder sig av ljud från hela spektrumet kan man istället hantera fem lager. Detta betyder att man kan använda ett lager "violett" = dialog, ett lager "blå-grön" = kalla språkliga effekter t.ex. fotsteg, ett lager "gul" = balanserade effekter t.ex. trafik, ett lager "orange" = varma musikaliska effekter t.ex. rumstoner samt ett lager "röd" = musik.



Figur 2 Walter Murch ljud- och färgspektrum (2005)

2.4.2 Kategorisering av ljud enligt IEZA

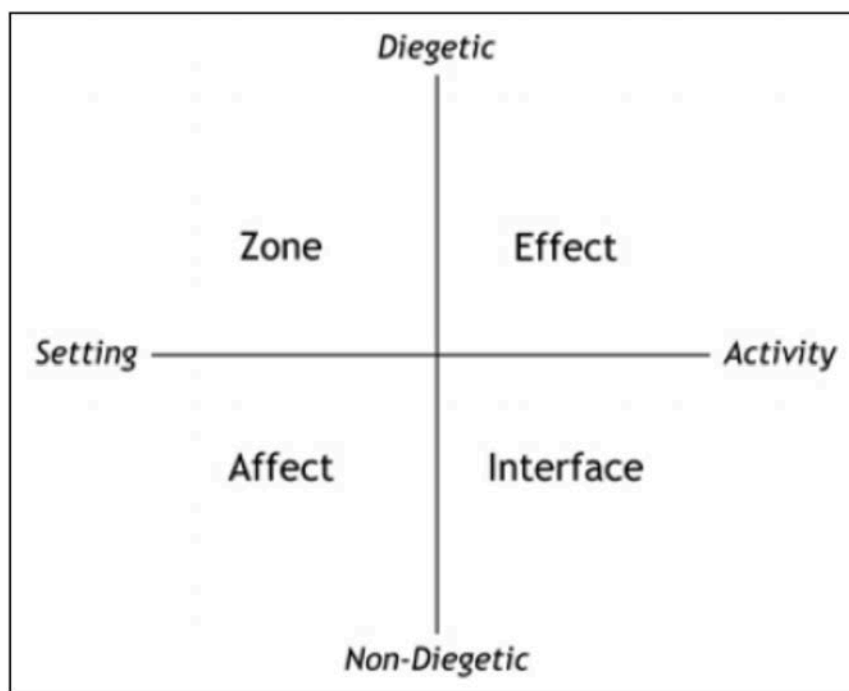
IEZA är en modell skapad av Huiberts och van Tol (2008) för att kategorisera och analysera diegetiska och icke-diegetiska ljud inom datorspel. IEZA står för *Interface*, *Effect*, *Zone* och *Affect*.

Interface är icke-diegetiskt ljud som ger spelaren feedback på spelaktivitet och spelhändelser. De här ljuden används i t.ex. menyer, HUD (Heads Up Display) och kan även användas när spelaren får poäng i form av ett "pling" när spelaren gör något bra, ljudet ger en direkt feedback och förklarar vad som hänt även om spelarkaraktern inte hör dem.

Effect är diegetiska ljud som tillhör spelvärlden och som skapas från objekt eller personer som finns i spelvärlden. *Effect* ljud "finns" i den spelbara världen och kan höras av karaktärerna som finns i denna värld t.ex. fotsteg, vapen som avfyras, svärd, hund som skäller.

Zone är diegetiska ljud som ambientljud som befinner sig i spelvärlden t.ex. vind, vattenfall, fågelkvitter.

Affect är icke-diegetiska ljud som påverkar spelaren känslomässigt, så att spelaren får "rätt" känsla för spelet t.ex. bakgrundsmusik. Denna musik kan inte höras av karaktärerna i spelet.



Figur 3 IEZA-modell för kategorisering av spelljud (Huiberts & van Tol 2008)

2.5 Spelvanor hos kvinnor och män

Ett flertal studier har påvisat stora könsskillnader i synen på spel men också på den tid som läggs ner på spelande (Marshall, Gorely, & Biddle 2006; Ogletree & Drake 2007). Spelvanor

och attityder till spel tas upp i detta arbete för att det anses vara relevant att titta på vad det är som gör att kvinnor lägger mindre tid på spel än män och om det finns attitydskillnader mellan könen till spel och spelande.

I en studie av Winn & Heeter (2009), som undersökt studenter 18-24 år, såg de att kvinnor lägger mycket mindre tid på spel än män. Män spelar tre-fyra gånger så många timmar i veckan som kvinnor. Denna skillnad gäller både i middle school, high school och college. Både för män och kvinnor sjönk antalet speltimmar med varje årskurs och de som spelade mest under middle school var också de som hade mest speltimmar under senare årskurser (8 h, 7,67 h, 5,3 h för män jämfört med 2,85 h, 1,68 h, 1 h för kvinnor). I en studie av Ogletree och Drake (2007) som undersökt collegestudenter 18-25 år gamla spelade 68 % av männen och 25 % av kvinnorna två eller fler timmar i veckan. Marshall, Gorely och Biddle (2006) såg i en studie att kvinnornas mindre speltid gäller alla elektroniska spel oavsett om det är datorspel, arkadspel eller andra konsolspel samt att denna skillnad påvisades både hos yngre och äldre spelare. Bickham, Vandewater, Huston, Lee, Gilman Caplovitz och Wright (2003) har i en studie jämfört speltid och tv-tittande i tre grupper av barn med olika etniskt ursprung. Samtliga barn bodde i USA och var indelade i europeisk-amerikansk, afroamerikansk och latinamerikansk grupp. Barnen var i åldern 1-12 år. Genomsnittstiden som barnen spelade spel var 1 h och 35 minuter i veckan. Man såg att äldre barn spelade mer än de yngre men också att pojkar spelade mer än flickor i alla tre grupperna. Könsskillnaderna på speltid var större för de äldre barnen än för de yngre. Speltid och tv-tid skilde sig mellan de olika grupperna men gemensamt för grupperna var att barn till högre utbildade föräldrar spelade mer datorspel än vad de barn med föräldrar som hade en lägre utbildning gjorde. Denna skillnad var störst i de europeisk-amerikanska och latinamerikanska grupperna inte lika tydlig i den afroamerikanska gruppen.

När männen spelar så spelar de mer sammanhängande än vad kvinnorna gör (Winn & Heeter 2009). En anledning de fick fram i studien var att kvinnor upplever sig ha mindre fritid eftersom de förväntas göra olika hushållssysslor, men också att de lägger mer tid på sin personliga hygien, dagliga rutiner och att de känner sig ha en större press på sig utifrån gällande detta. Männen i studien upplevde sig ha ungefär dubbelt så mycket fritid som kvinnorna.

I Winn och Heeters studie (2009) men också i en studie av Bonnano och Kommers (2008) visade det sig att kvinnorna hade ett mindre spelintresse än männen. I Ogletree och Drakes studie (2007) sa 61 % av de som spelade mindre än 1 h i veckan att de inte var intresserade av att spela, 23 % sa att de hade brist på tid, 10 % att de hade brist på pengar och 7 % att orsaken var att de inte var särskilt bra på att spela. Det var ingen signifikant skillnad mellan könen men det var betydligt färre män än kvinnor som spelade mindre än 1 h i veckan.

Män har överlag en mer positiv bild av spel och känner sig säkra när de navigerar runt i spelen och med spelutrustningen medan kvinnor kunde känna sig oroliga över att något skulle förstöras och gå sönder om de provade sig fram vilket gjorde att kvinnorna behövde mer feedback och vägledning. Män som spelar datorspel upplever att de blir lugnare och mer avkopplade av att spela men det upplever inte kvinnorna (Bonnano & Kommers 2008).

2.5.1 Mjukvaror och kön

Från ett utdrag i en bulletin skriver Huff (2002) om studier gjorda under slutet av 1980-talet och början av 1990-talet, som handlar om programvaror och att dessa i sin funktion riktar sig

till olika kön. Bland annat har kunniga lärare tagit fram programvara som de ansett vara typiska för pojkar respektive flickor d.v.s. programvara utformad för pojkar byggde på tidsaspekt, öga-handkoordinering och tävlingsmoment, medan programvara utformad för flickor byggde på målbaserat lärande och konversation. Sedan fick pojkarna använda mjukvaran som utformats för flickor och tvärtom. Han säger att när pojkar använder programvara avsedd för flickor och när flickor använder programvara avsedd för pojkar finns det risker att det uppstår vissa konflikter med förväntningar, intressen och förmågor. De fann att studenter som använde programvara som var avsedd för det motsatta könet, rapporterade mer stress än vid användning av könsspecifik programvara. Denna stress uppstod endast när de använde programvaran offentligt när andra såg på, om de däremot använde den privat hemma upplevde de ingen skillnad i stress mot att använda könsspecifik programvara.

Cassel (2002) menar att många spel gjorts utifrån könsstereotypa intressen och att man har en stereotyp syn på vad som är manligt och kvinnligt. Ser man på det på detta sätt så är det som att pojkar kan medan flickor inte kan säger hon. Om man designar spel speciellt för flickor riskerar man att flickor klumpas ihop i en grupp som behöver särskild hjälp i sitt förhållande till teknik. Hon menar att spela datorspel som barn väcker intresse för datorer och detta i sin tur leder till välbetalda arbeten som kräver teknisk kunskap. Om datorspelen inte tilltalar flickorna så riskerar de att inte få denna kunskap utan det är pojkarna som får dessa arbeten. Hon säger att man som designer av datorspel har en möjlighet att göra annorlunda och bättre genom att skapa en datorkultur som är inkluderande för alla och komma ifrån det könsstereotypa.

"If you market to girls and boys according to just the old stereotypes and don't try to create a computer culture that's really more inclusive for everyone, you're going to just reinforce the old stereotypes.... We have an opportunity here to use this technology, which is so powerful, to make of ourselves something different and better."

(Cassel 2002, s. 8)

Det är viktigt att skapa spel som stödjer både flickors och pojkars kognitiva stil och preferenser.

2.6 Kön och psykologi

Shields och Dicicco (2011) skriver om Sigmund Freuds inflytande över den psykologiska forskningen, främst i Amerika och Frankrike. Amerikanerna och fransmännen var öppna för Freuds tankar om personlighetens struktur och omedvetna motivationer. Med dessa idéer kom också idén om "naturliga" könsskillnader, vad som är manligt och kvinnligt. Dessa "naturliga" könsskillnader menade Freud var djupgående. Dessa synsätt fokuserade på män och kvinnor men bara om de var heterosexuella och identifierade sig med sitt biologiska kön. Om personen identifierade sig som man eller kvinna så förväntades denne att leva upp till samhällets bild av hur en man eller kvinna skulle bete sig. Dessa idéer och teorier byggde på den redan övertygande bild på hur kön sågs och detta skulle komma att påverka hur könen studeras av psykologer lång tid framöver.

2.6.1 Kognition

Kvinnor och mäns kognition är olika säger flera forskare Halpern (2000) och Kimura (1999). Bland annat ses skillnader i tolkningen av information och hur man löser problem. Halpern (2000, ss. 85-112) menar att det finns könsskillnader i kognition som är medfödda och inte ett utslag av samhällets normer. Hon menar att det inte är någon större könsskillnad när det handlar om intelligens, men att det finns könsrelaterade kognitiva skillnader som ses när det görs tester i kognitiva förmågor.

Halpern (2000, ss. 85-90) säger att första steget i den kognitiva processen är perception och uppmärksamhet, d.v.s. förmågan att varsebli och uppmärksamma stimuli via sinnena. Detta sker omedvetet och inte utifrån könsrollerna. De perceptuella förmågorna skiljer sig mellan könen. Kvinnors perceptuella förmågor är bättre än männens förutom gällande synen. När det gäller hörseln, är kvinnorna bättre på att upptäcka rena toner under barndomen och mestadels i vuxenlivet d.v.s. kvinnors hörsel är känsligare och kräver mindre stimuli. Det finns också könsskillnader i hörselnedsättningar, då män börjar få sämre hörsel vid 32 års ålder men för kvinnor vid 37 års ålder. Män har generellt sett bättre dynamisk syn d.v.s. förmågan att upptäcka små rörelser i synfältet. Kvinnor har däremot ett något bredare synfält än män. Män har bättre skärpmätning och upptäcker därför lättare flimmer vid snabbare skiftningar än kvinnor (Halpern 2000, ss. 85-90). Kvinnor namnger färger snabbare än män, de är mer vakna för färger. Däremot finns ingen skillnad mellan könen då det gäller känsligheten för färger, men fler män än kvinnor har defekt färgseende. Kvinnor är också bättre än män på att upptäcka tecken i ansiktsuttryck och tonlägen (Kimura 1999, ss. 82-89). Studier har visat på att kvinnor har bättre förmåga än män i att kategorisera, identifiera och bevara lukter. Kvinnor har också lättare för att identifiera smaker. Kvinnor är bättre än män på att känna beröring, förutom på näsan (Halpern 2000, ss. 85-90).

Män har bättre spatiala förmågor och lättare för mental rotation med tvådimensionella och tredimensionella former d.v.s. de har lättare att se relation mellan mönster och objekt samt bättre förmåga att föreställa sig hur en figur ser ut om den roteras. Däremot är kvinnor bättre på att se ett objekts läge i en anhopning (Halpern 2000, ss. 98-112). De här förmågorna menar Feng, Spence och Pratt (2007) är viktiga inom matematik, miljö- och teknikvetenskap. I deras studie har de visat att dessa förmågor kan förbättras framförallt hos flickor genom att spela action-datorspel. Hos kontrollpersoner som inte spelade action-spel kunde ingen förbättring ses. Även Facer (2006) menar att datorspelande utvecklar unga människors kognitiva förmågor. De utvecklar bl.a. förmåga att bearbeta information snabbt och att kunna dra ut vad som är relevant, förmåga att bearbeta information parallellt från flera olika källor, förmåga att utforska information på ett ickeinjärt sätt och kunna skapa en helhet av delar, förmåga att skapa information både från bild och text, lära sig att tålmod lönar sig, samt att de blir vän med tekniken.

3 Problemformulering

I nästan alla spel finns någon form av ljud i form av ljudeffekter och ambientljud. Collins (2008, s.123) säger att ljud i spel påverkas bl.a. av spelens natur, vilken typ av genre det är och narrativet. Det är viktigt att man med hjälp av ljudet ska kunna skapa sig en bild av handlingen. Det jag vill ta reda på i den här studien är om det är någon skillnad på ljudeffekter i liknande spel, som riktar sig till unga flickor respektive unga pojkar. Kan man förstå vilken typ av spel det handlar om trots att man inte ser några bilder och är det skillnad på ljudet beroende på vilket kön spelet vänder sig till. Man kan oftast se en stor visuell skillnad i animationen och utseendet på karaktärerna, men går denna skillnad också att finna inom ljuddesignen?

Flera forskare (Winn & Heeter 2009; Marshall, Gorely & Biddle 2006; Ogletree & Drake 2007) har i sina studier visat på att män lägger mer tid på spelande än kvinnor. Bland små barn ser man inte denna skillnad lika tydligt, men ju äldre barnen blir desto större blir skillnaden mellan könen (Bickham, Vandewater, Huston, Lee, Gilman Caplovitz & Wright 2003). Man ser i studier att inkörsporsten till datavetenskap och tekniska yrken börjar med datorspelande i unga år (Cassel 2002; Feng, Spence och Pratt 2007).

Frågeställning: Kan man höra skillnad på ljudeffekter och ambientljud i kartracing-barnspel som marknadsförs till flickor respektive pojkar?

Om det finns skillnader i ljuddesign, kan andra lyssnare höra detta utan att ha en visuell representation när de lyssnar på ljuden? Hur kan de i så fall höra detta? Om det skulle visa sig att det skiljer sig i ljuddesign i spel, som vänder sig till flickor eller pojkar på vilket sätt skiljer sig dessa? Om det skulle visa sig att ljuddesignen är av sämre kvalitet i spelen till flickor, kanske detta skulle kunna vara en bidragande faktor till att flickor inte lägger lika mycket tid på spel som pojkar gör. Halpern (2000, ss. 85-90) menar att flickors hörsel är känsligare och snabbt uppfattar stimuli medan synen hos flickor inte är lika känslig för snabba stimuli och därför borde ljuddesignen vara än viktigare för dem. Cassel (2002) påpekar att det är viktigt att komma ifrån könsstereotypa spel och designa spel som är inkluderande för alla så att de ges samma förutsättningar framåt i yrkeslivet.

3.1 Metodbeskrivning

I det här arbetet har det analyserats ljud från två olika kartracing-barnspel där ett spel marknadsmissigt vänder sig till pojkar *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och ett spel vänder sig till flickor *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) för att se om det även är skillnad på ljuden, ambientljud och ljudeffekter, så som skillnaderna är i animationen. Båda spelen är till spelkonsolen Nintendo 3DS och båda spelen är rekommenderade från tre års ålder.

Ljuden har analyserats utifrån Murch (2005) och IEZA (2008) kategorisering av ljud. Lyssning på vilken typ av ljudeffekter som finns i spelen har genomförts. Om det finns skillnader mellan spelens ljuddesign, i så fall vad är det som skiljer sig? Var hamnar ljuden i spektrumet, fördelar de sig mellan vänster och höger sida eller hur ser det ut? Hur många lager ljud finns det i respektive spel?

Fem ljudeffekter har tagits ut ur varje spel i motsvarande situationer. Dessa ljud är

artefakterna i denna studie. Dessa ljud redovisas under egen rubrik, artefakt, lite längre fram i arbetet. Situationer som beskriver liknande händelser valdes ut från båda spelen. Ljudfilerna plockades ut och loopades flera gånger för att lyssnaren verkligen skulle få höra ljuden. Ljuden loopades för att göras längre, så att lyssnaren lättare kunde bilda sig en adekvat uppfattning om hur ljuden lät. Om ljudet inte blev bra när de loopades, spelades ljudet in igen tills det blev en tillräckligt lång och tydlig sekvens att lyssna på.

Ljuden spelades upp för respondenterna utan att det fanns med något visuellt material. Respondenterna fick lyssna på de olika ljuden i hörlurar i ett tyst rum. Efter att de hade lyssnat på ljuden fick de ta ställning till dem. Två motsvarande ljud spelades upp i taget och därefter gjordes en kvalitativ semi-strukturerad intervju med respondenterna. När de lyssnat och svarat på frågor till de två första motsvarande ljuden spelades nästa två ljud upp och så fick de svara på frågorna till dessa ljud. Valet att spela upp ett motsvarande ljud från varje spel i taget och frågor efter det, gjordes för att det inte skulle bli rörigt för respondenterna och för att ta bort risken för att ljuden skulle blandas ihop. De informerades inte om vilken typ av spel ljuden kom ifrån, utan endast att det var ljud från datorspel. Anledningen till detta var att inte berätta för respondenterna vilka spel ljuden kom ifrån, eftersom det då kunde finnas en risk att de försökt härleda ljuden. De kunde då lagt energi och fokus på vilket spel ljuden kom ifrån, istället för att ha fokus på ljuden och vad de tycker att ljuden passar till och undvika förutfattade meningar om ljuden.

Respondenterna har fått svara på om de tyckte att det var någon skillnad på ljuden och i så fall vilken och på vilket sätt de skilde sig. Vad upplevde de när de hörde ljuden, vilken känsla förmedlade de och vad fick de för bild framför sig när de hörde ljuden? Vilken typ av situation passade ljuden till? Upplevde de ljuden maskulina, feminina eller neutrala?

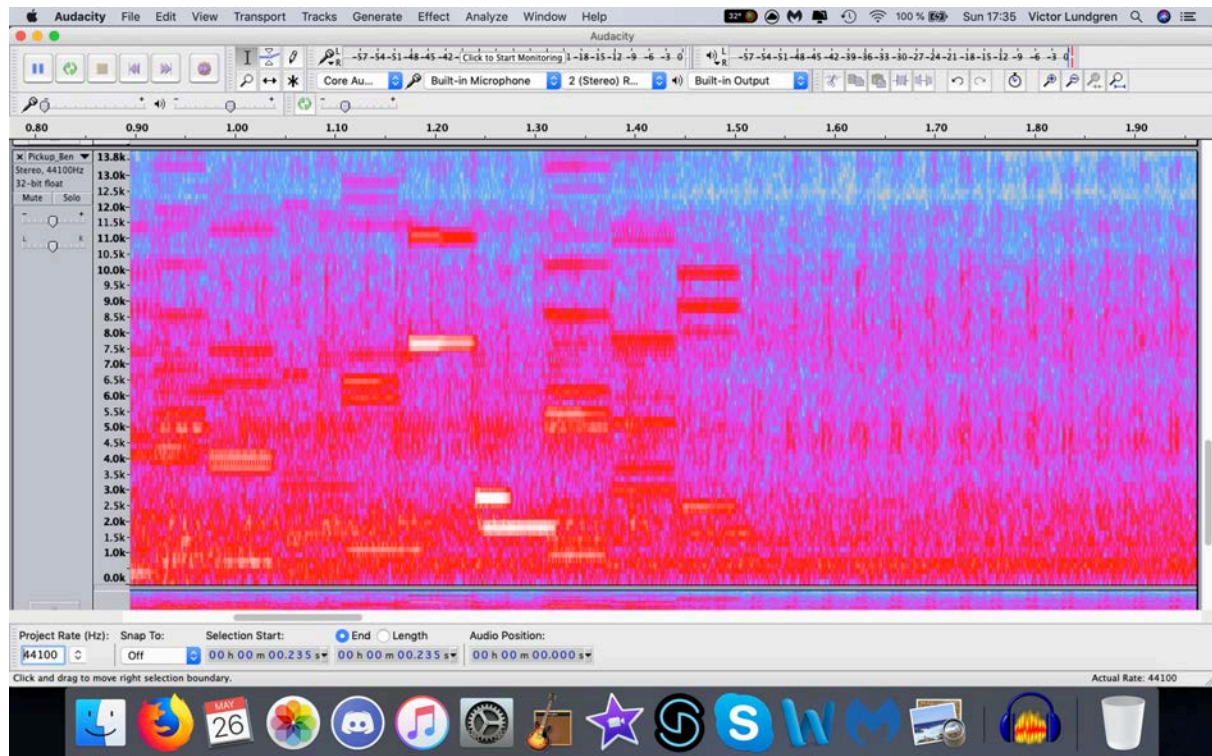
En liten pilotstudie har genomförts med två personer för att testa så att ljuden fungerade bra och att frågorna var tydliga och tillhandahöll den information som behövdes.

3.1.1 Artefakt

- Ljud 1 menyljud, de ljud som kommer när spelaren skrollar upp och ner i menyn i spelet samt när man väljer saker i menyn.
- Ljud 2 är när nedräkningen av loppet sker.
- Ljud 3 itembox Pick-Up, när spelaren plockar upp en ”låda” med en power-up kommer detta ljud.
- Ljud 4 projektilsljud, ljud som kommer när spelaren skjuter en projektil.
- Ljud 5 bilambient, när bilen gasar och står stilla.

Hur man läser spektrogram

Spektrogram är en visuell presentation av de ljud som spelas. De olika färgerna symboliserar ljudstyrkan, där vit är stark decibel. Färgen placeras i spektrumet av dess decibelnivå, ju lägre decibel desto längre ner i spektrumet. Som man kan se på bilden nedan märker man att det är möjligt att se övertonerna. Anledningen till att det är två spektrogram på ljuden i studien är att ett ljudspår representerar den högra kanalen och det andra ljudspåret representerar den vänstra kanalen.

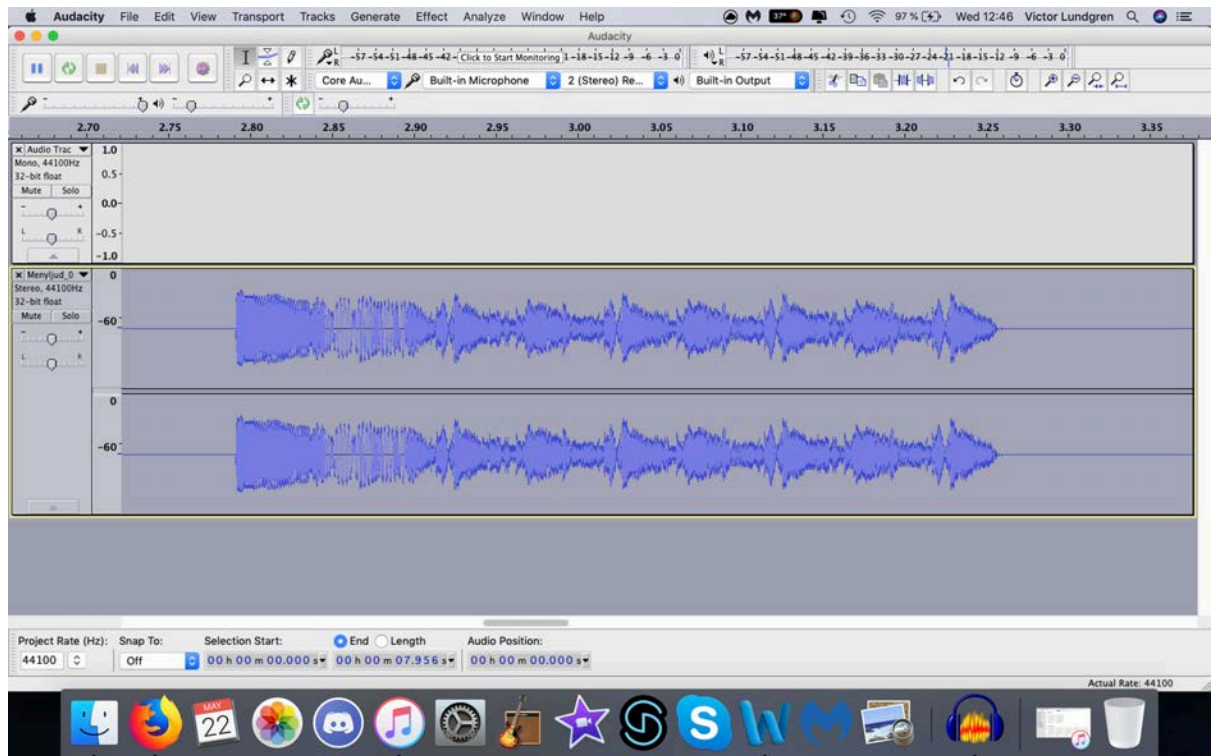


Figur 4: Exempel på hur ett spektrogram ser ut

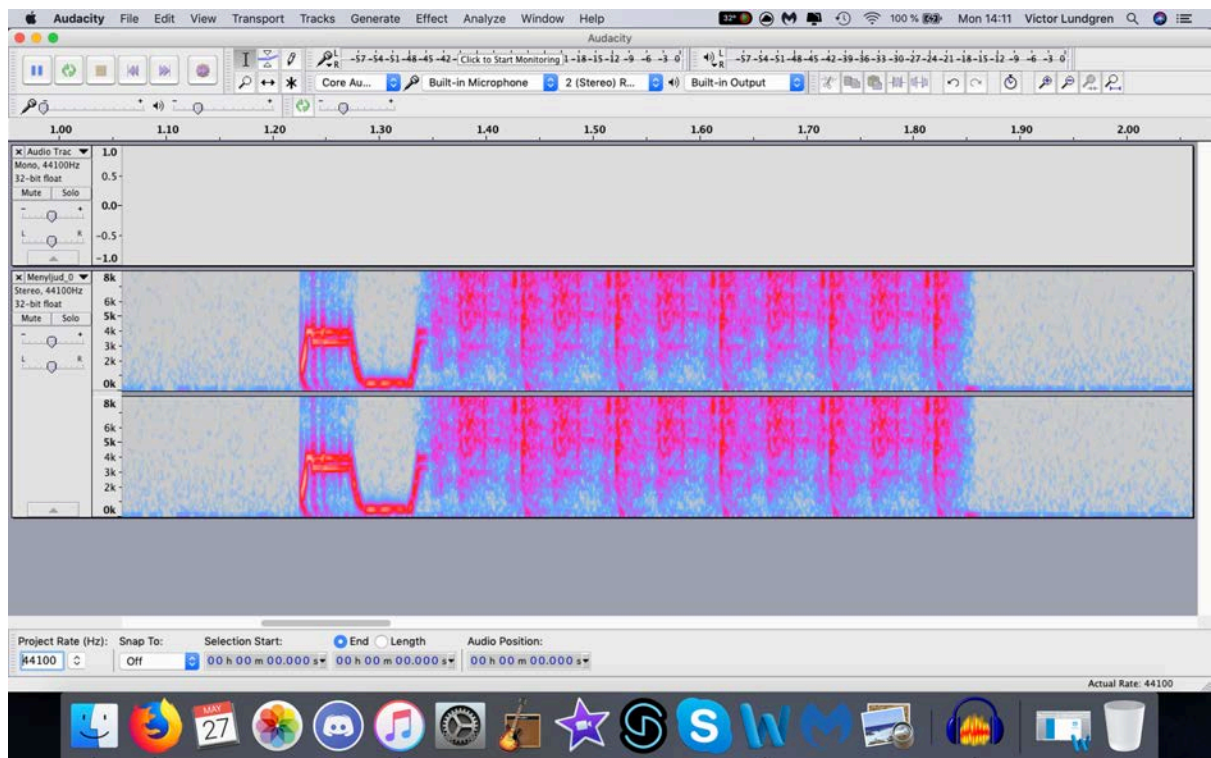
Ljudanalys:

Ljud 1A: Ben Ten menyljud, elektroniska klickljud som följs av snabba klick som åker ner i pitch. Interface (IEZA).

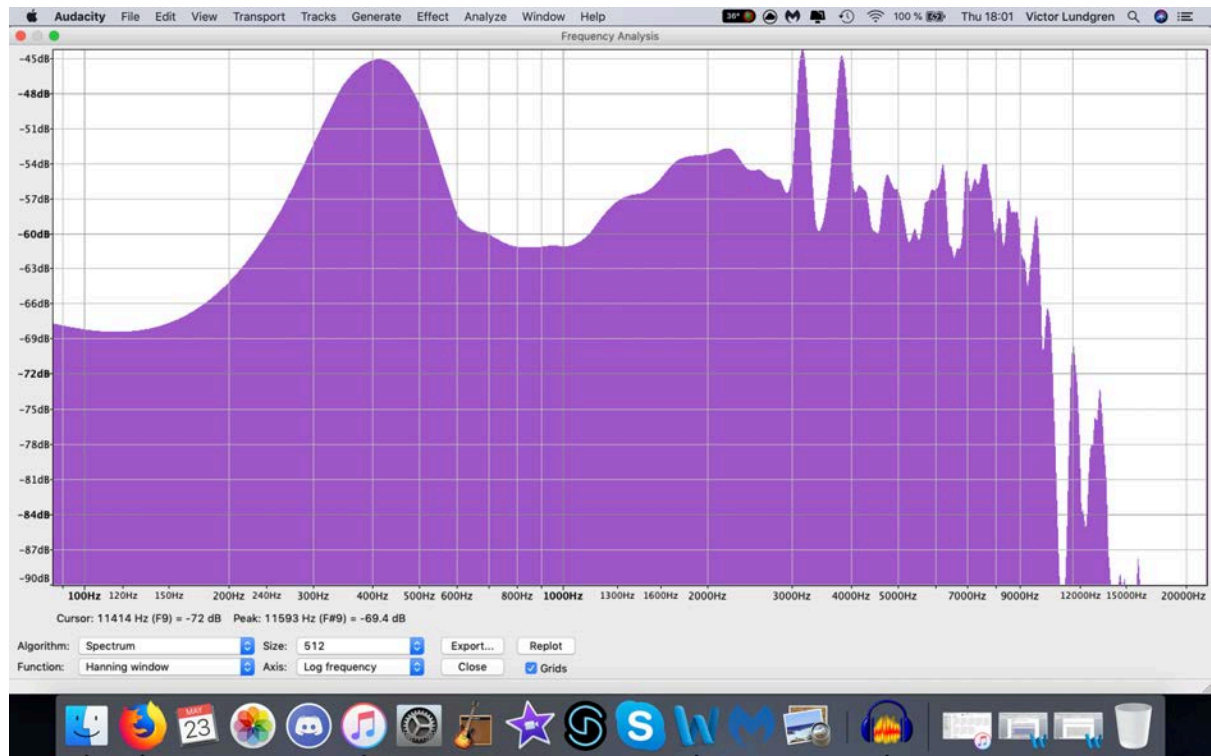
I Walter Murch färgspektrum blir den här blågrön lingvistisk effekt.



Figur 5: Vågform av ljud 1A



Figur 6: Spektrogram av ljud 1A



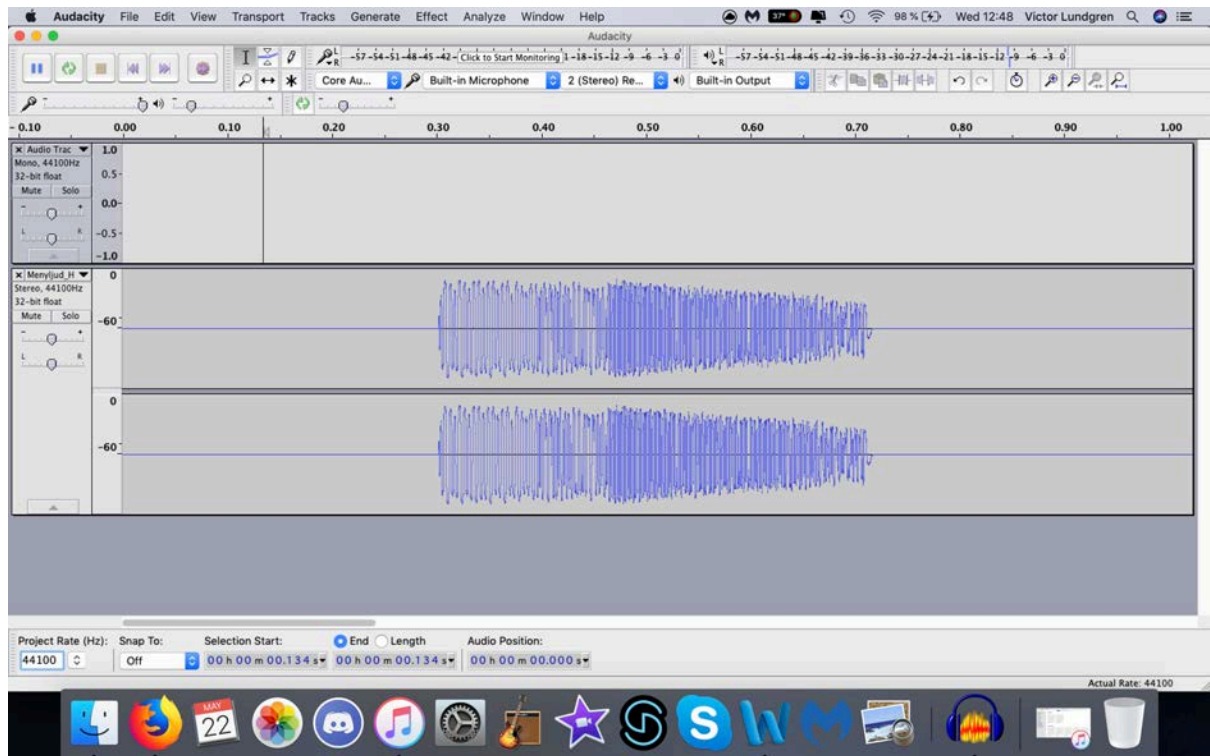
Figur 7: Frekvens av ljud 1A

Man kan se att menyljudets starkaste frekvenser ligger på 400Hz, 3100Hz och 3800Hz. Det är de starka frekvenserna som slår igenom efter att den mörkare tonen har spelats.

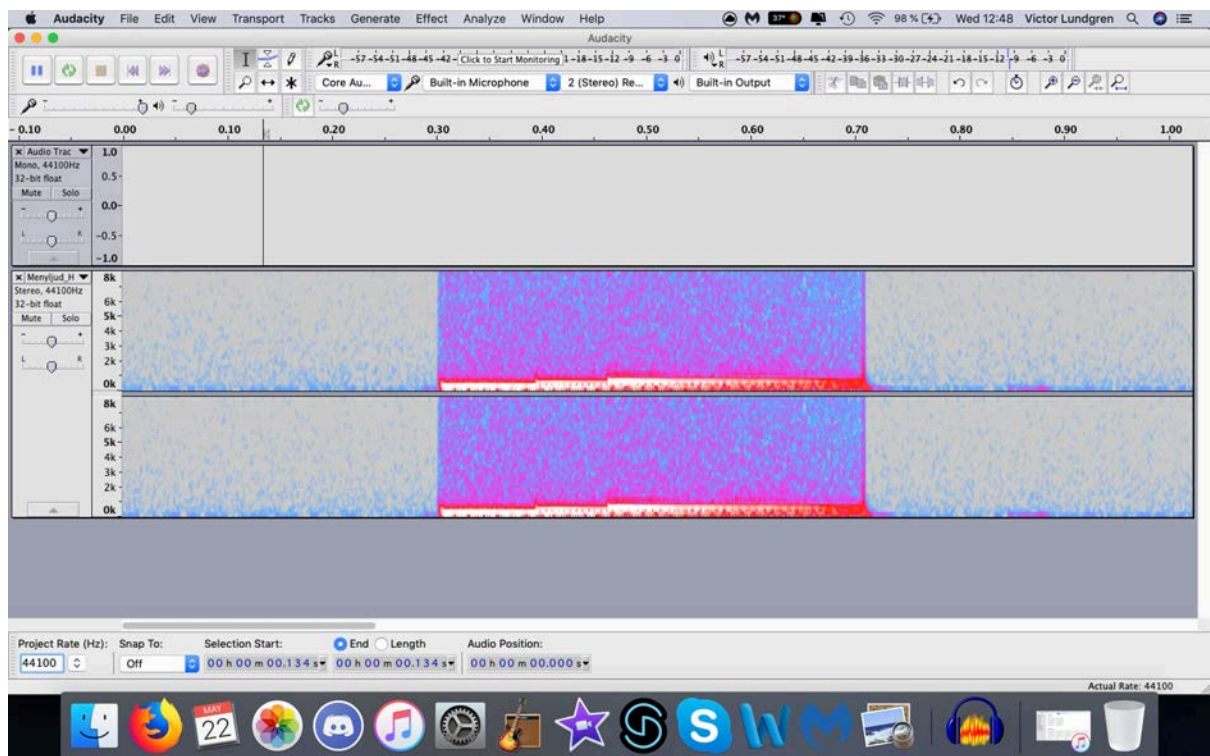
Ljud 1B: Hello Kitty menyljud

Elektroniska syntljöd som spelar tre toner efter varandra. Interface (IEZA).

I Walter Murch färgspektrum blir den här blågrön lingustisk effekt.



Figur 8: Vågform av ljud 1B



Figur 9: Spektrogram av ljud 1B



Figur 10: Frekvens av ljud 1B

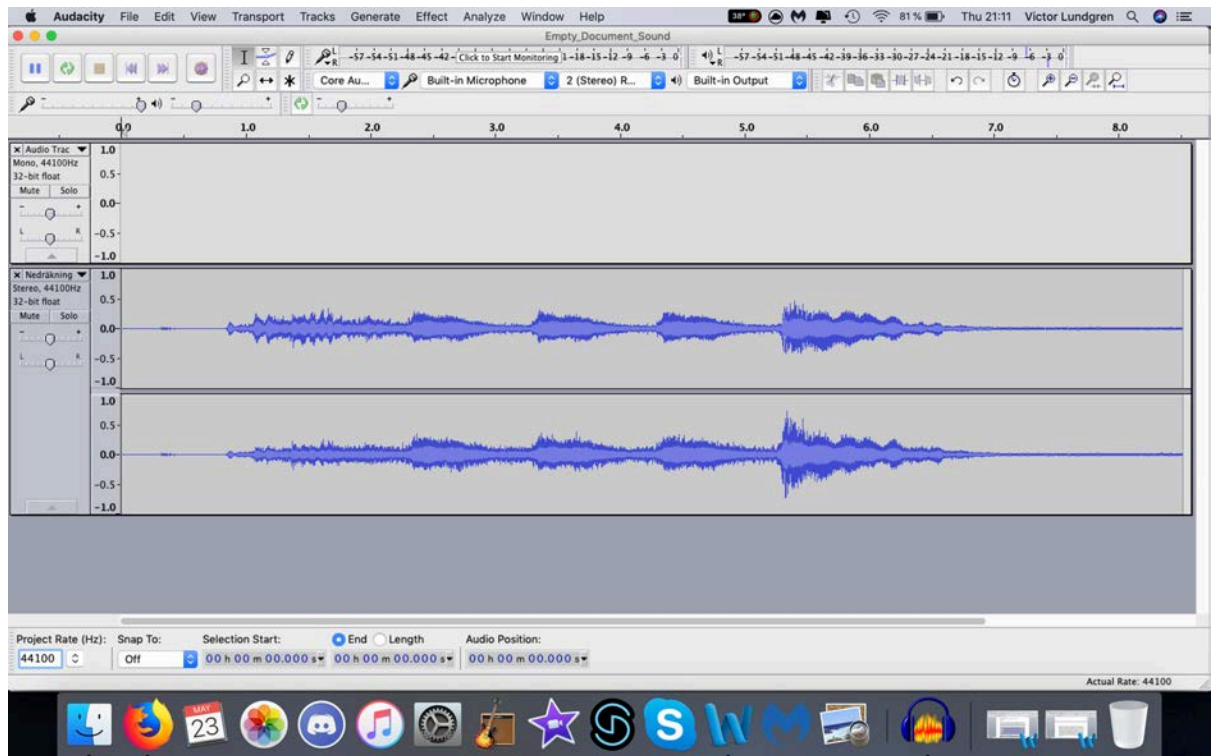
Detta ljud är bubblig och rör sig mest i 200Hz och 525Hz. Starkaste decibelnivåerna är vid 200Hz och 525Hz som snabbt avtar ju högre upp man kommer.

Meny jämförelse: Hello Kitty menyljudet skiljer sig från Ben Ten ljudet genom att det är mycket mörkare ljudmässigt, samt Hello Kittys ljud har mindre detaljrikedom. Hello Kittys menyljud är mer som en snabb melodi medan Ben Ten är mer som ett Sci-fi klickljud.

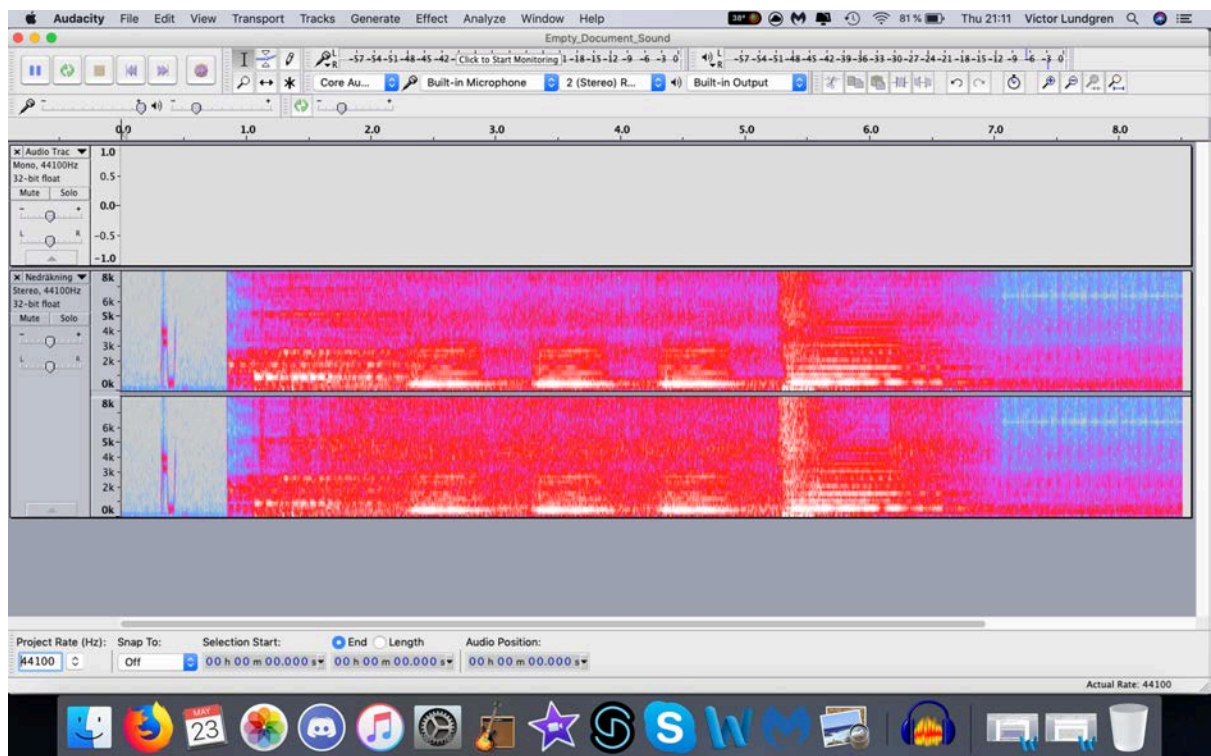
Ljud 2A: Ben Ten nedräkning

Airhorn (signalhorn) (eller cello/viola) som tutar tre gånger monotont (på samma ton) samt ett svagt tickande ljud i bakgrunden, sedan på den fjärde tonen så går den upp en oktav. Effect (IEZA).

I Walter Murch färgspektrum blir den här blågrön lingustisk effekt.



Figur 11: Vågform av ljud 2A



Figur 12: Spektrogram av ljud 2A



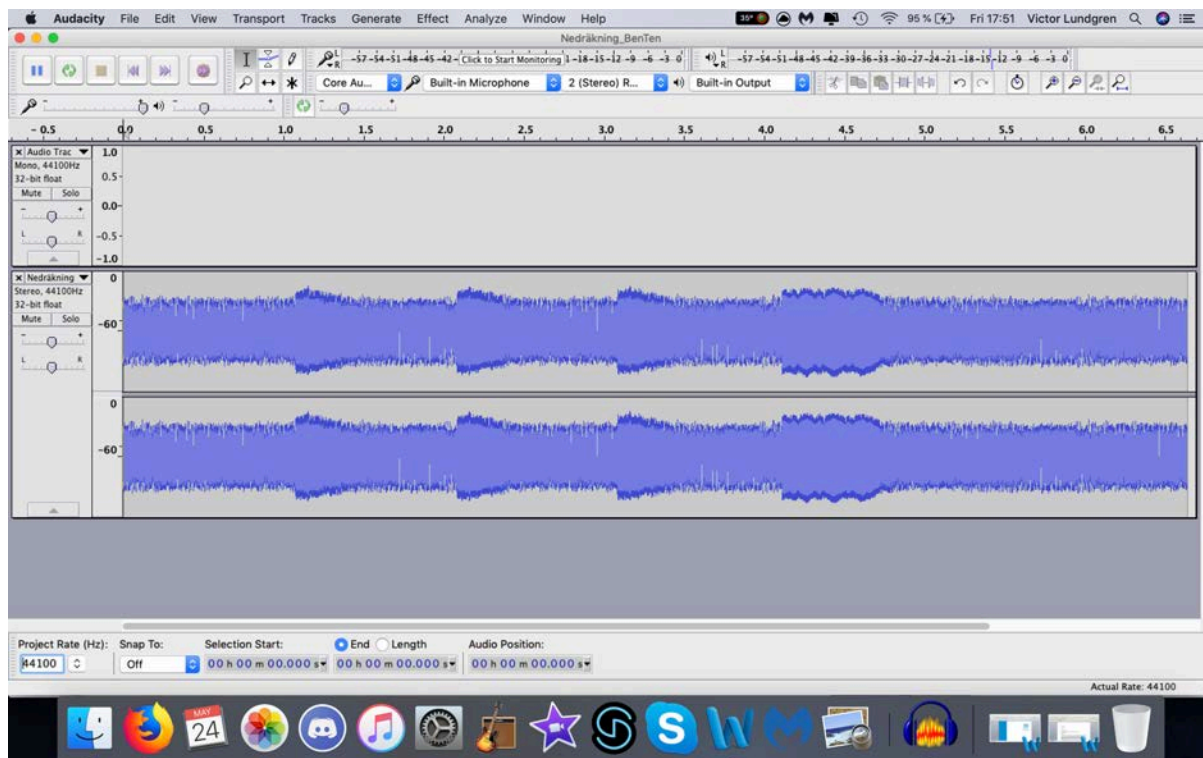
Figur 13: Frekvens av ljud 2A

Ben Tens nedräkningsljud består av en slags tuta eller airhorn (signalhorn eller cello/viola) samt ett svagt tickande ljud bakom varje tut. Denna tuta räknar ner tre gånger, sedan byts tonen till en högre ton och racet börjar. Precis efter den fjärde tonen kommer även ett swish-ljud. De starkaste ljuden som märks i ljudet ligger på 500Hz, mellan 4000 - 5000Hz och 8500Hz. Man hör även bilarna som brummar i bakgrunden.

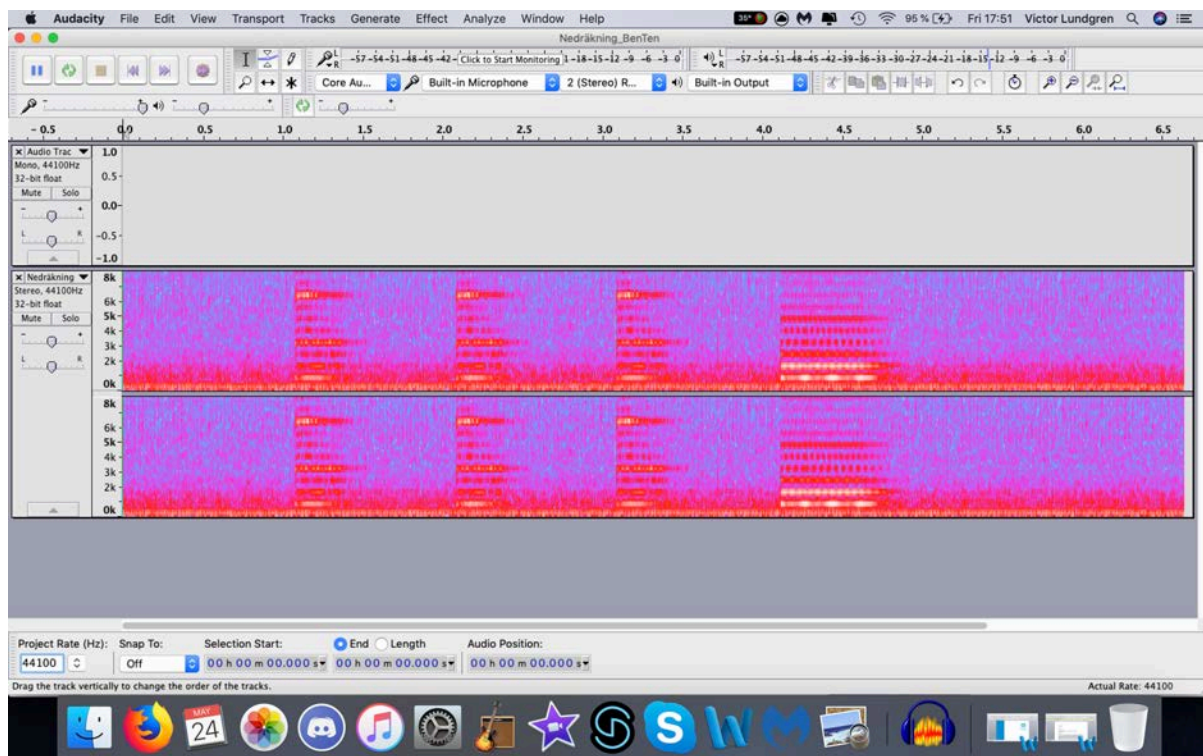
Ljud 2B: Hello Kitty nedräkning

Tre monotona toner som följs av en fjärde ton, men den fjärde tonen är sänkt för att representera skillnad, samt att racet har startat. Effect (IEZA).

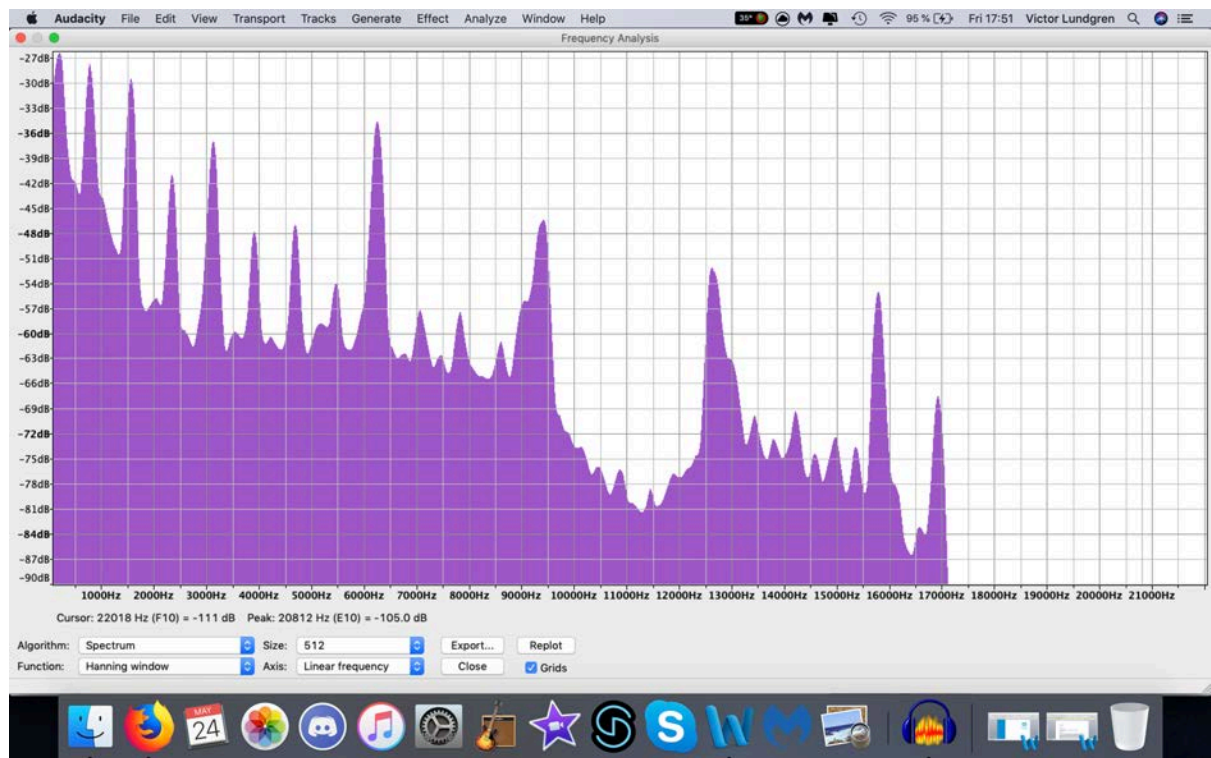
I Walter Murch färgspektrum blir den här en blågrön lingustisk effekt.



Figur 14: Vågform av ljud 2B



Figur 15: Spektrogram av ljud 2B



Figur 16: Frekvens av ljud 2B

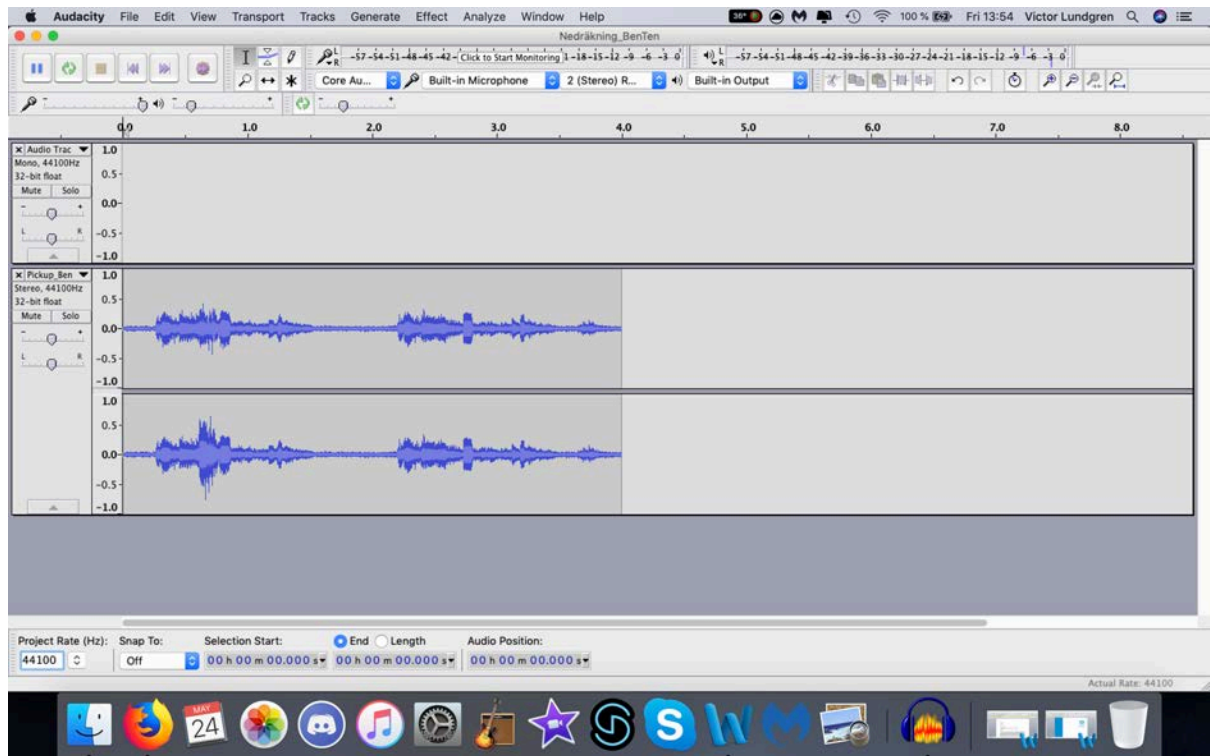
Hello Kittys nedräkningsljud består av en ensam syntton, som spelas tre gånger. Den fjärde tonen går ner och efter det startar racet. Man hör också bilarna som brummar medan nedräkningen håller på. Frekvensen rör sig jämt mellan olika toppar från under 100Hz till 5500Hz, den starkaste, som märks tydligast är den på 6250Hz där synten finns och låter under nedräkningen.

Nedräkning jämförelse: Hello Kitty ljudet är inte lika robust som Ben Ten ljudet och har inte heller lika många lager och känns därför mycket tunnare. Hello Kittys nedräkningsljud har också svagare decibelnivå sett genom frekvensgrafan.

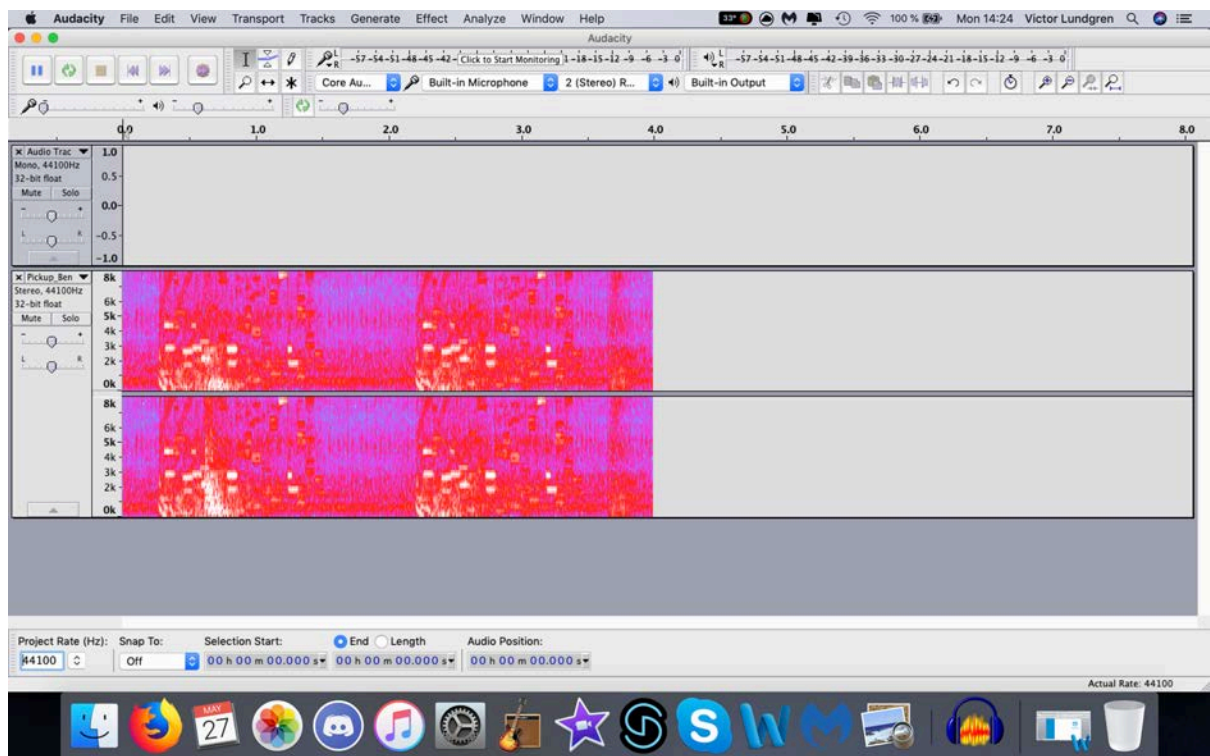
Ljud 3A: Ben Ten pickup

Synt som spelar olika toner snabbt. Dessa toner är av sci-fi karaktär och låter som "beep" och "boop" ljud samtidigt som en mörkare ton spelas hela tiden genom ljudet. Mycket "in your face". Interface (IEZA).

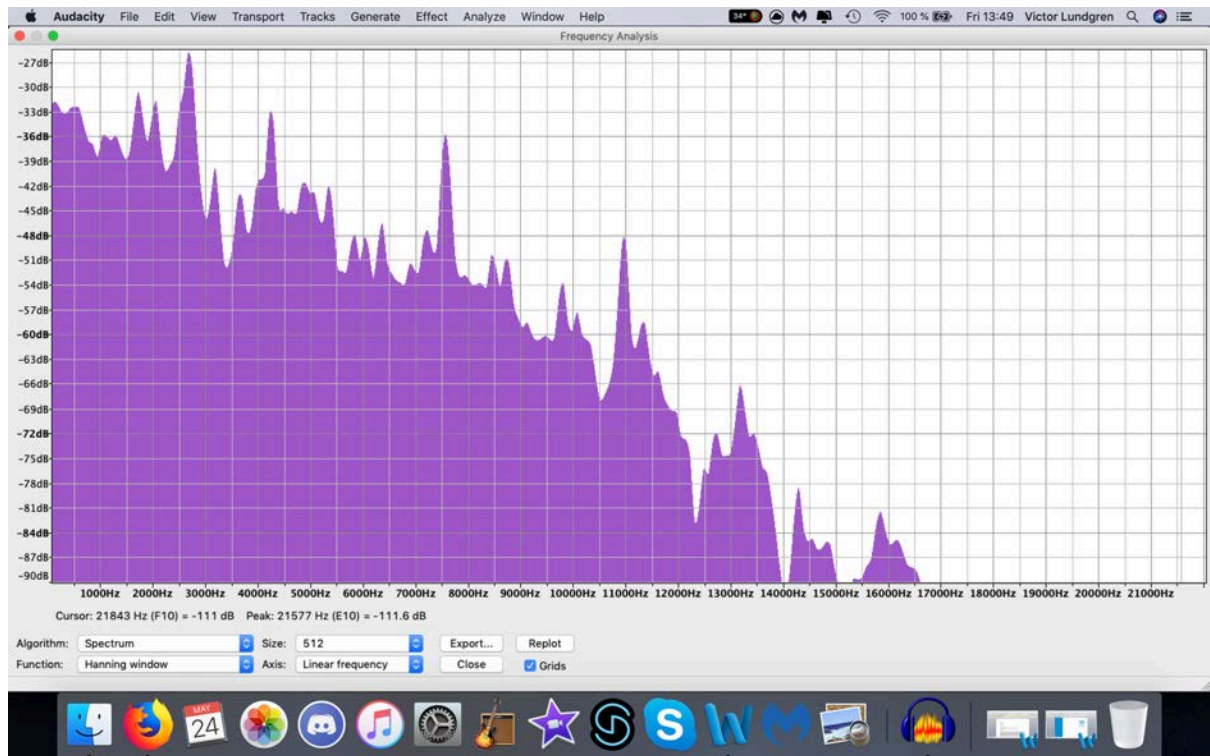
I Walter Murch färgspektrum blir den här en blågrön lingustisk effekt.



Figur 17: Vågform av ljud 3A



Figur 18: Spektrogram av ljud 3A



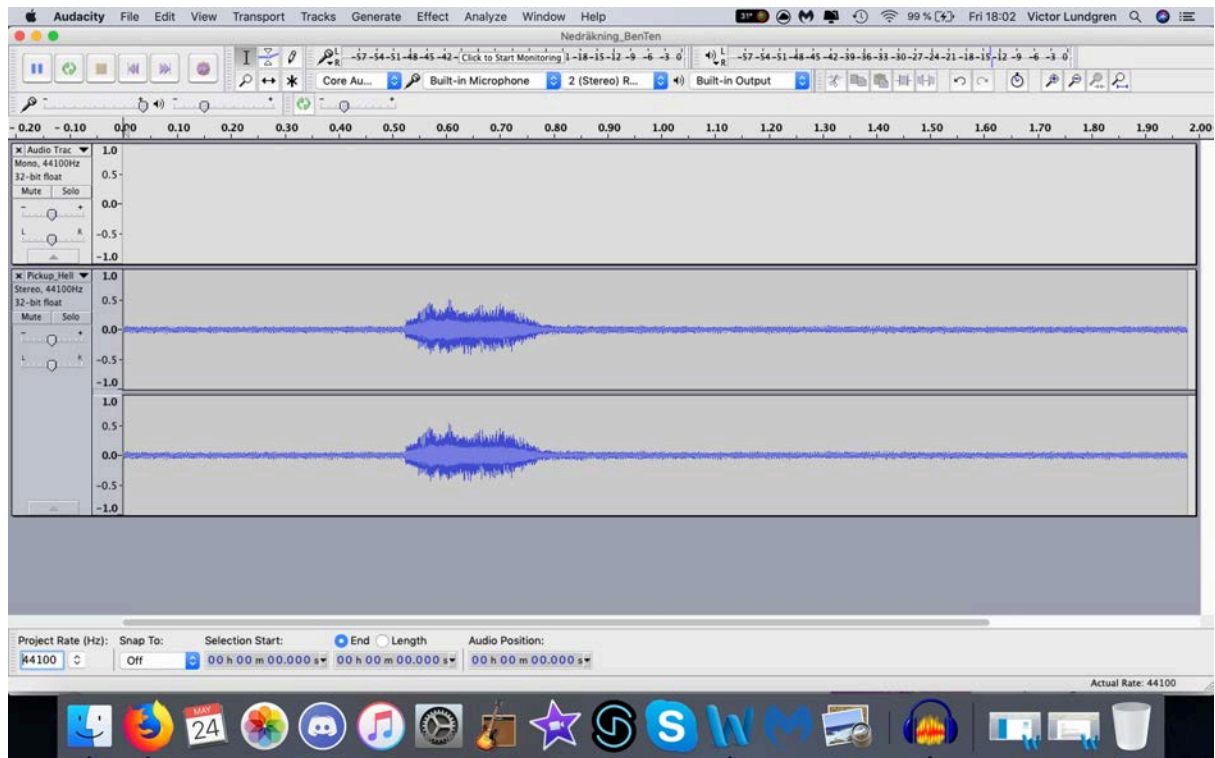
Figur 19: Frekvens av ljud 3A

Ben Tens pickup ljud består av ett långt syntljud som tillsammans formar ett organiserat kaos med känslan av slumpmässighet. Ljudet är starkt under 2000Hz och är som starkast vid 2750Hz, ljudet åker sporadiskt upp vid 4250Hz, 7500Hz och 11000Hz medan den samtidigt sjunker i decibel.

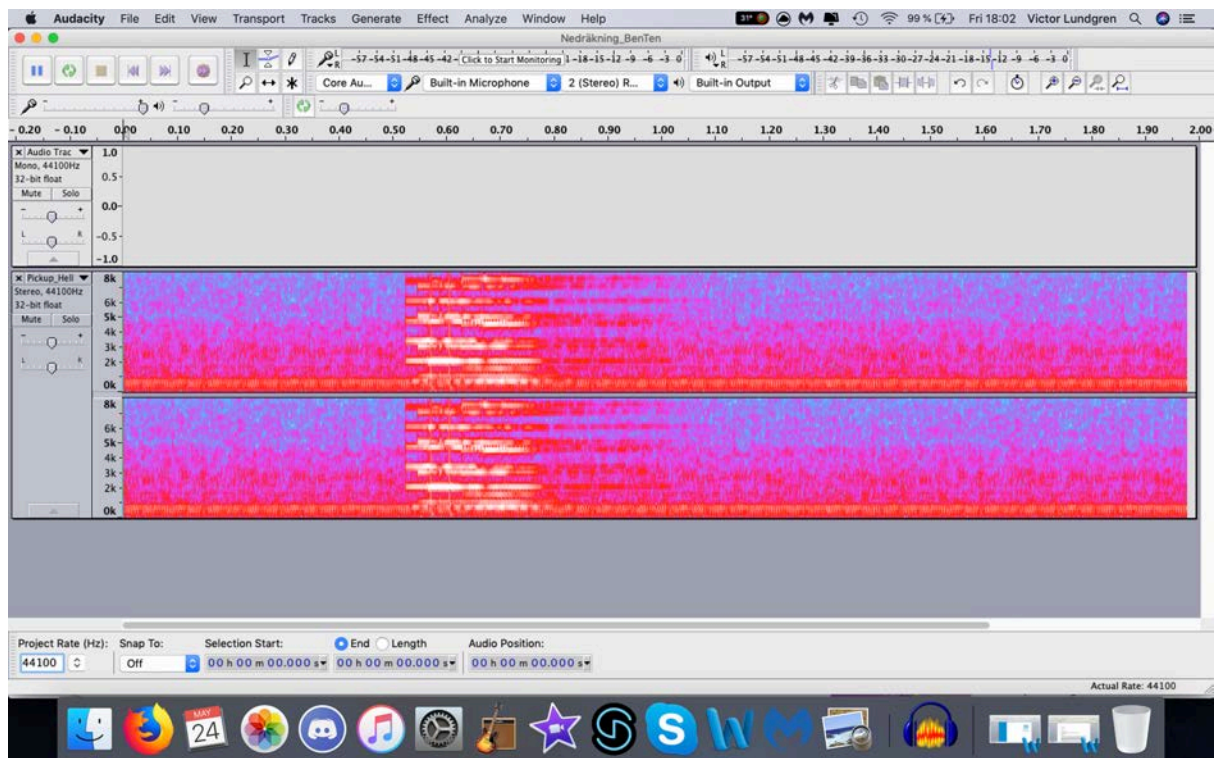
Ljud 3B: Hello Kitty pickup

Diskret syntklickljud som beskriver upplöckandet av en power up i spelet. Ett snabbt ljud som försvinner snabbt. Interface (IEZA).

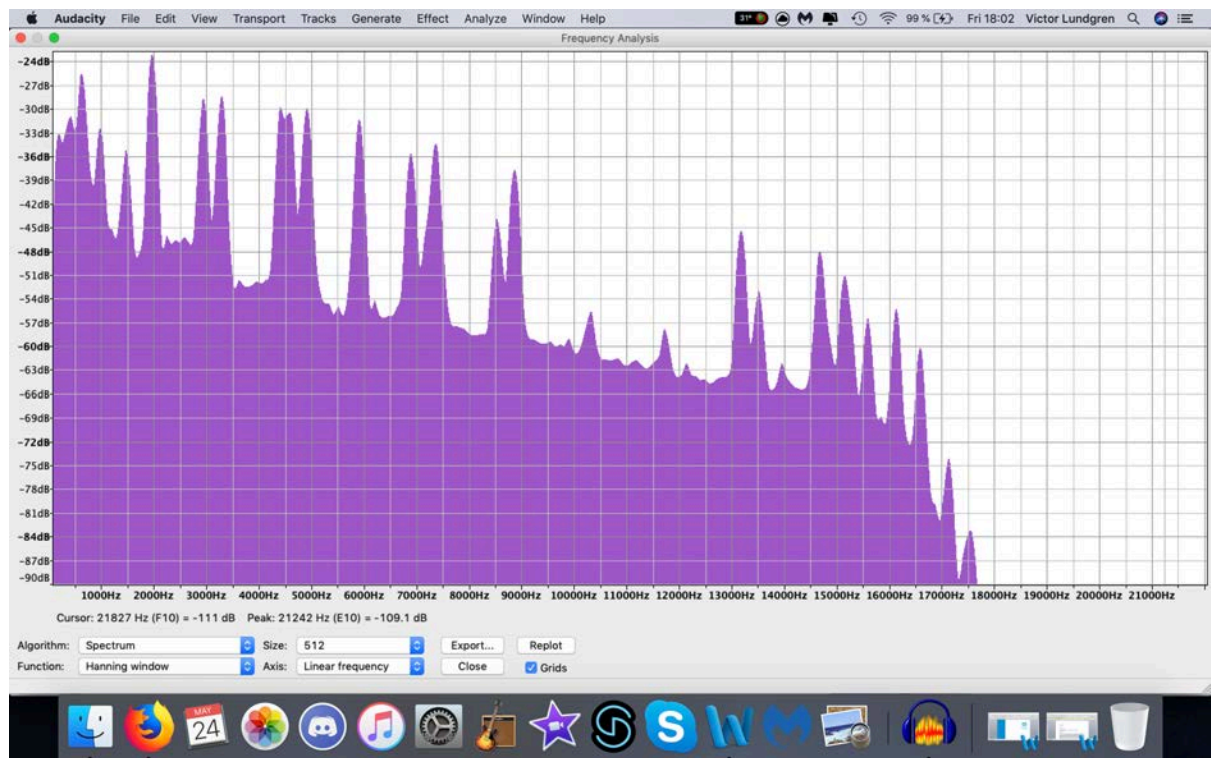
I Walter Murch färgspektrum blir den här en blågrön lingustisk effekt.



Figur 20: Vågform av ljud 3B



Figur 21: Spektrogram av ljud 3B



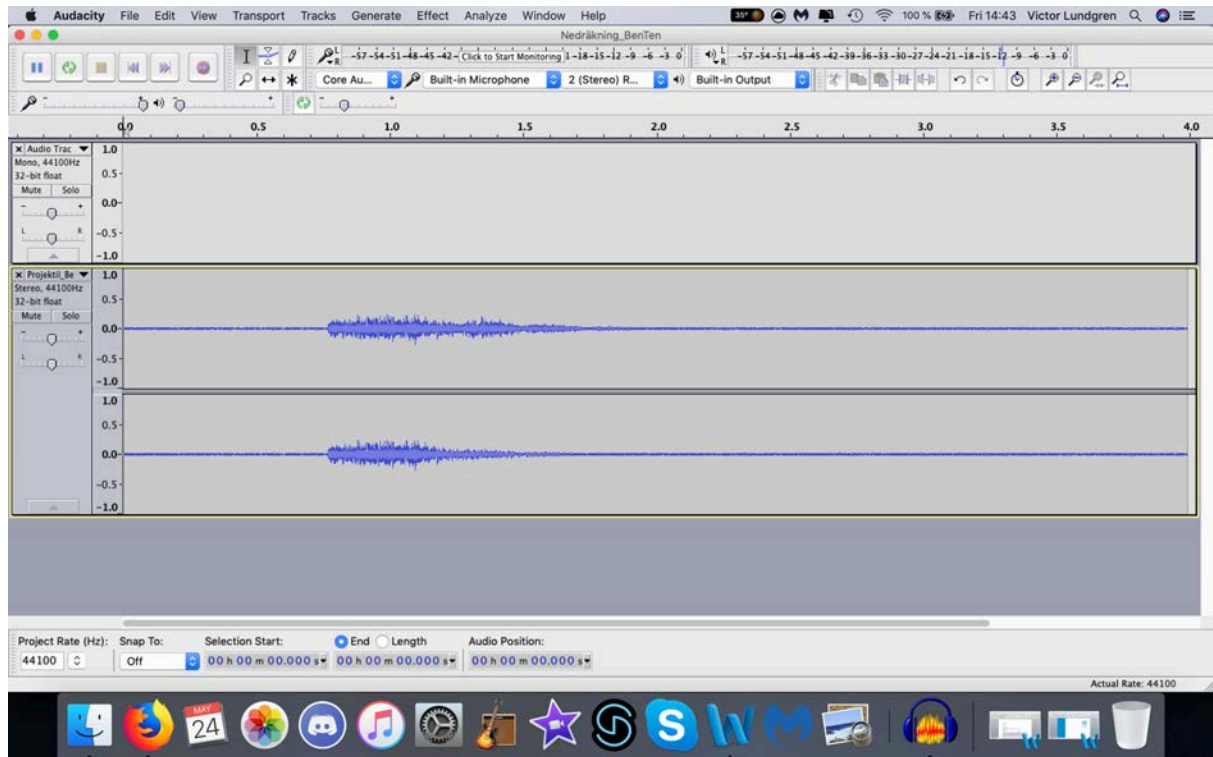
Figur 22: Frekvens av ljud 3B

Hello Kittys pickup ljud består av mer diskant ljud än Ben Tens pickup ljud.

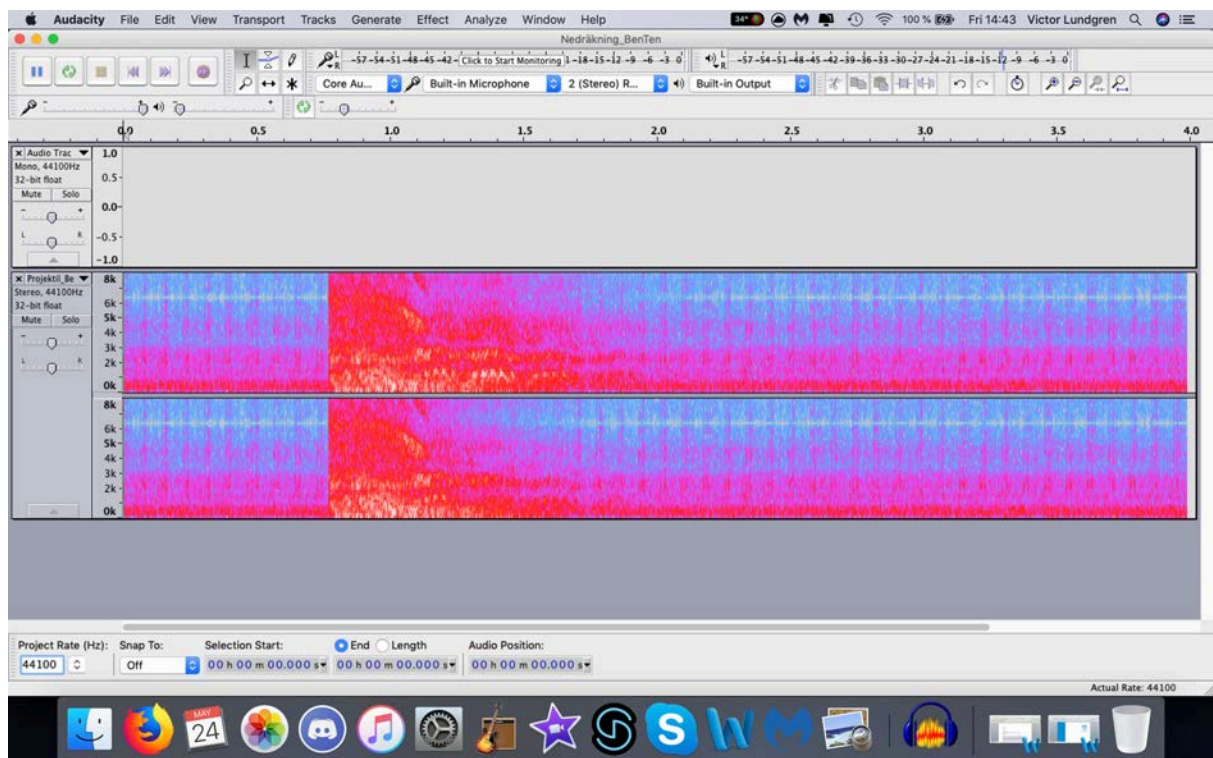
Pickup jämförelse: Hello Kittys pickup ljud är mycket tunnare än Ben Tens pickup ljud. Hello Kittys ljud är ljusare och består av än mer diskanter och har inte lika mycket Mid och Bas som Ben Tens ljud gör. Detta får Ben Tens pickup ljud att låta ”större”. I Ben Tens pickup ljud händer det mycket mer än vad det gör i Hello Kittys. Hello Kittys spelar bara ett snabbt ackord medan Ben Ten spelar en längre mer kaotisk melodi med många olika toner.

Ljud 4A: Ben Ten projektilen låter som sci-fi-/action-laser. Ljudet går igenom en phaser så att de studsar i pitch. Effect (IEZA).

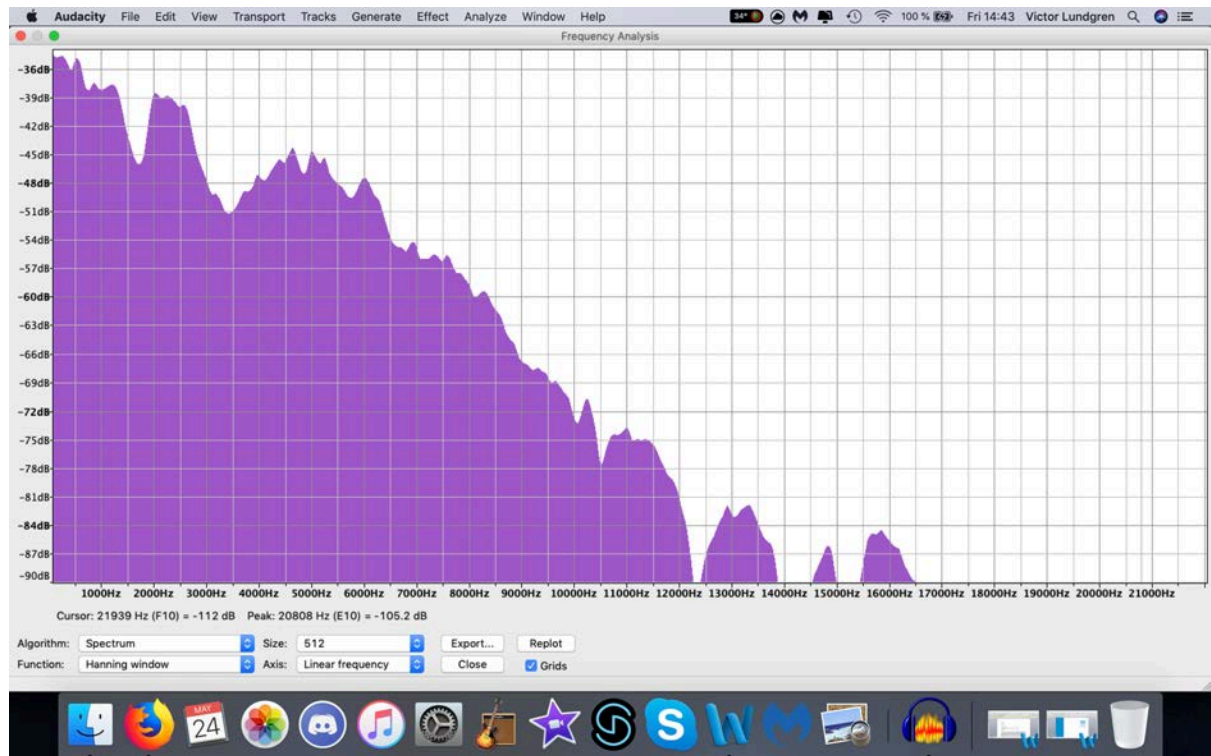
I Walter Murch färgspektrum blir den här en blågrön lingustisk effekt.



Figur 23: Vågform av ljud 4A



Figur 24: Spektrogram av ljud 4A

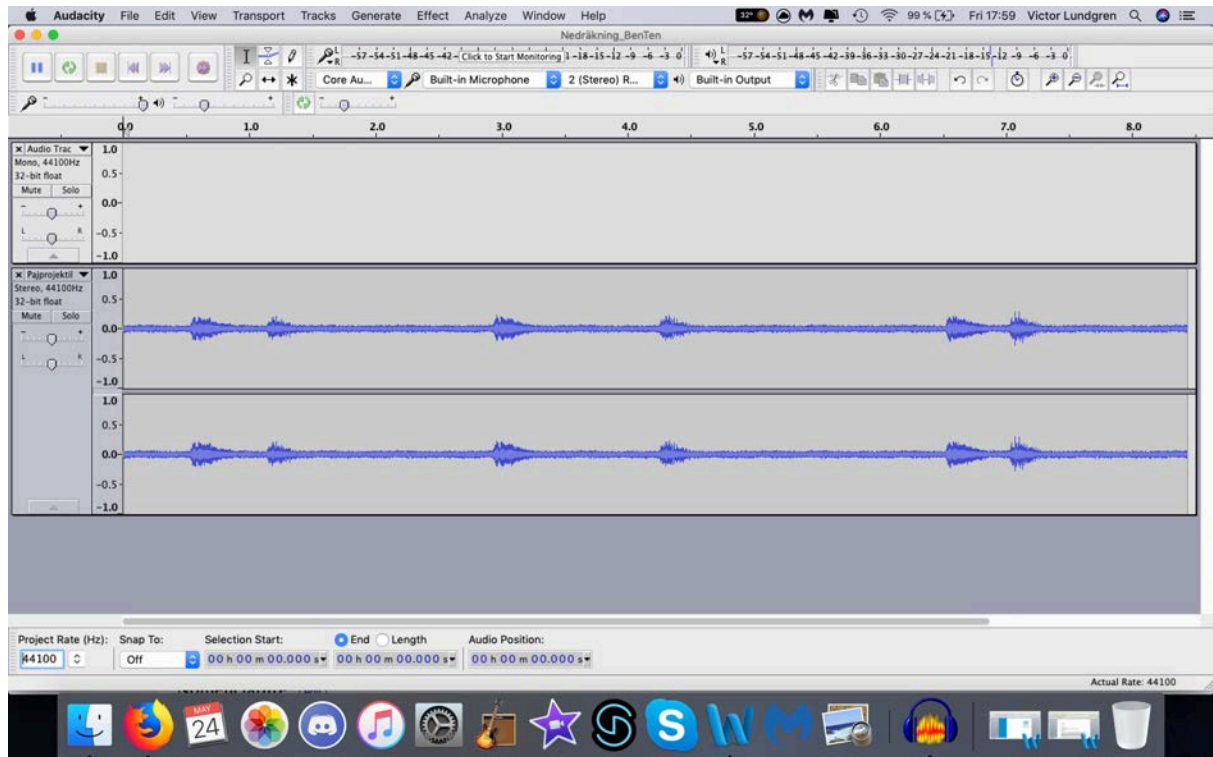


Figur 25: Frekvens av ljud 4A

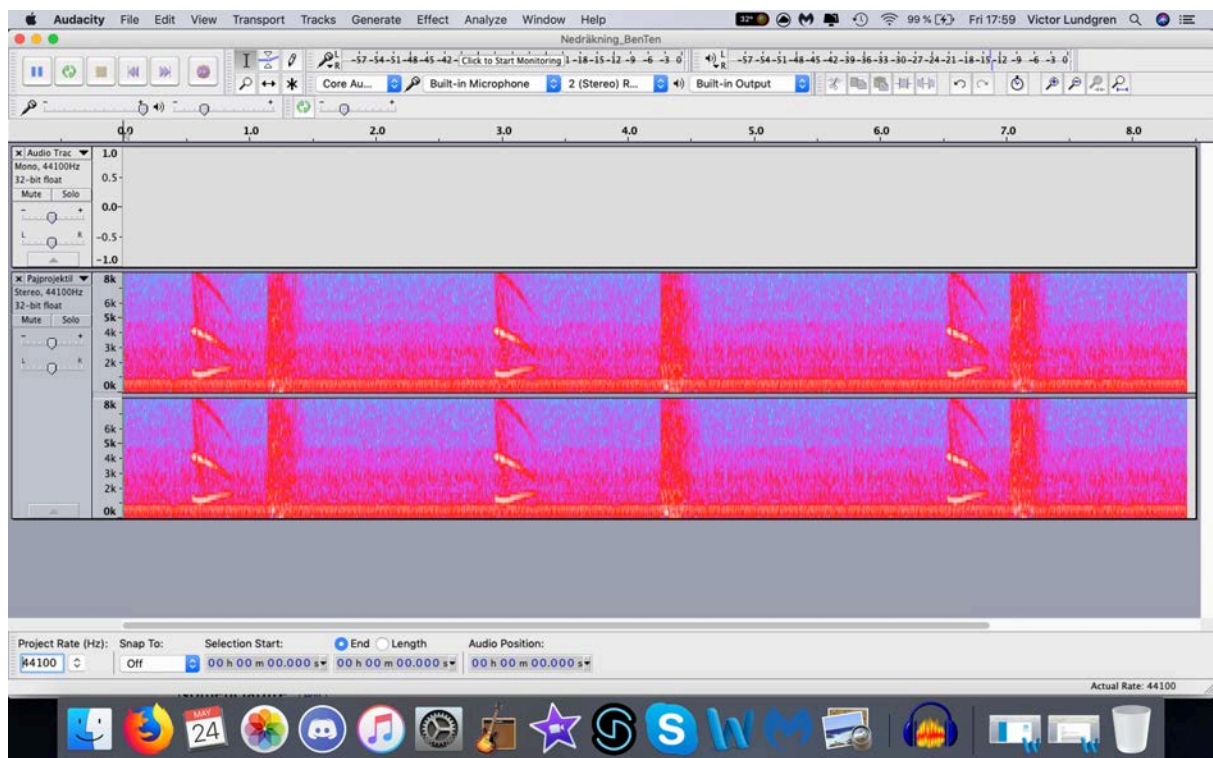
Ben Tens projektilsljud består av flera lager. Först ett distorted smäll/explosion sedan ett nedåtgående ljud som ändras i pitch.

Ljud 4B: Hello Kitty projektil är ett cartoonigt (barnvänlig) fjongljud. Uppåttstigande ljud med ett litet smackljud när pajen kolliderar med t.ex. en vägg eller spelare. Effect (IEZA).

I Walter Murch färgspektrum blir den här en blågrön lingustisk effekt.



Figur 26: Vågform av ljud 4B



Figur 27: Spektrogram av ljud 4B



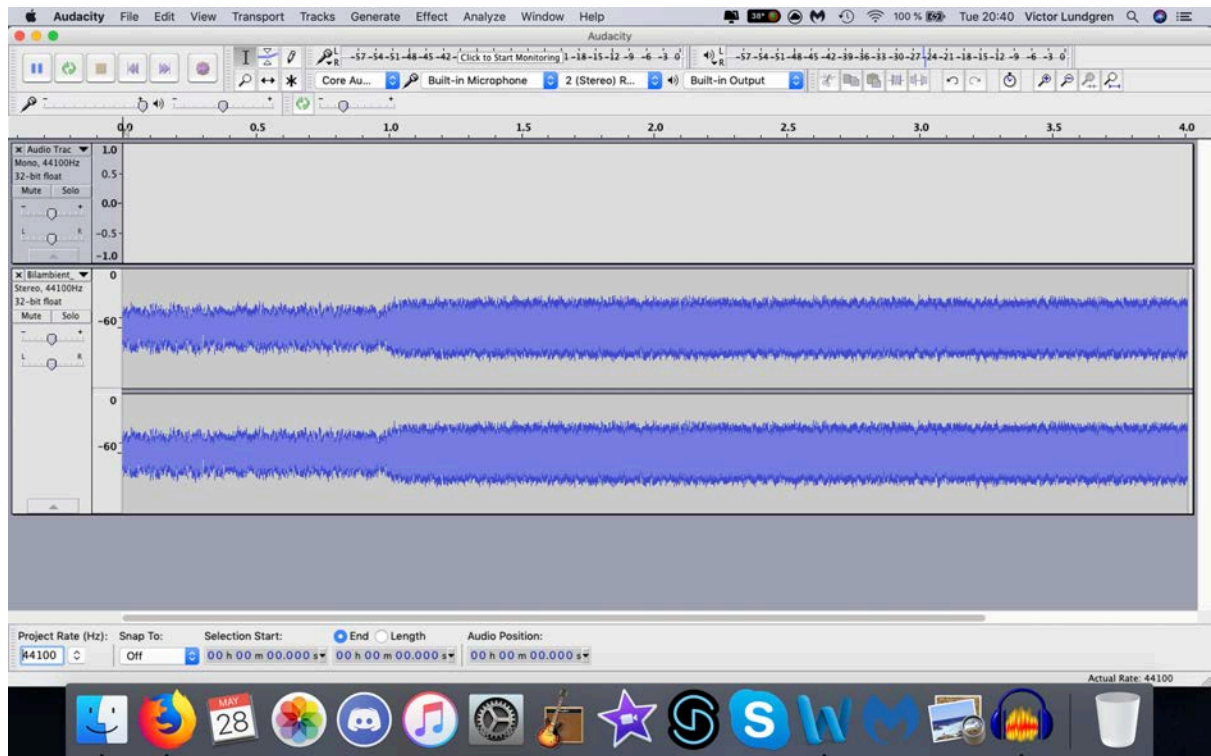
Figur 28: Frekvens av ljud 4B

Hello Kitty projektil börjar med ett ljud som åker upp i pitch och efter ett tag så kommer ett quackljud. Quackljudet är när projektilen träffar en spelare eller en vägg.

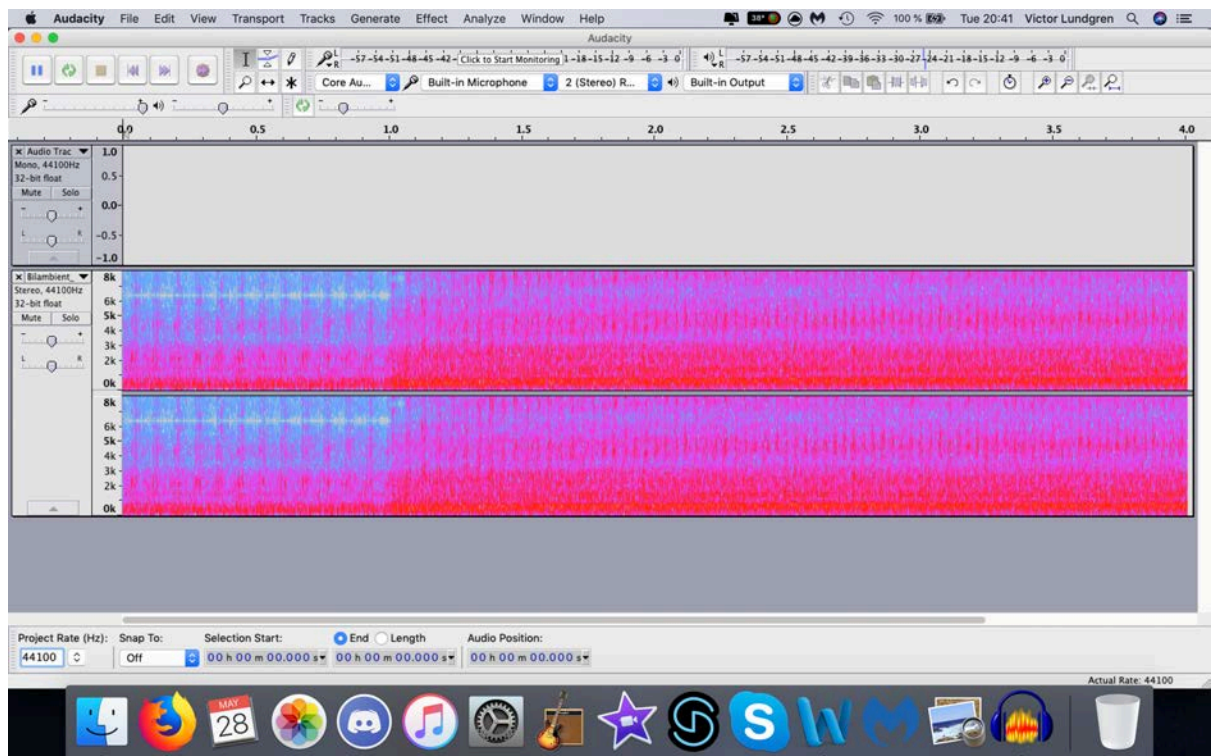
Projektil jämförelse: Hello Kittys ljud är kortare än Ben Tens projektilsljud. Hello Kitty är ett kort ljud när projektilen skjuts, samt när den träffar något. Ben Ten har en längre ljudfil men inget ljud för kollision.

Ljud 5A: Ben Ten bilambient, brummande något plastigt ljud som ökar i decibel desto snabbare bilen kör. Zone (IEZA).

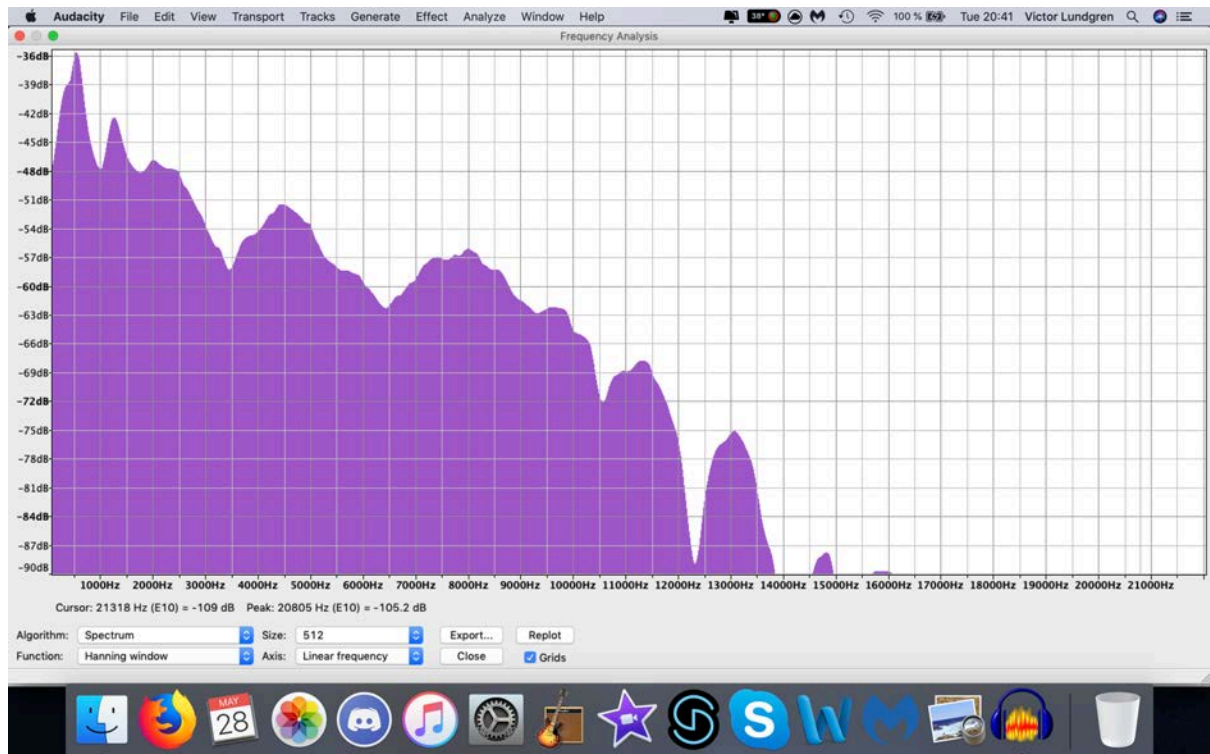
I Walter Murch färgspektrum blir den här orange.



Figur 29: Vågform av ljud 5A



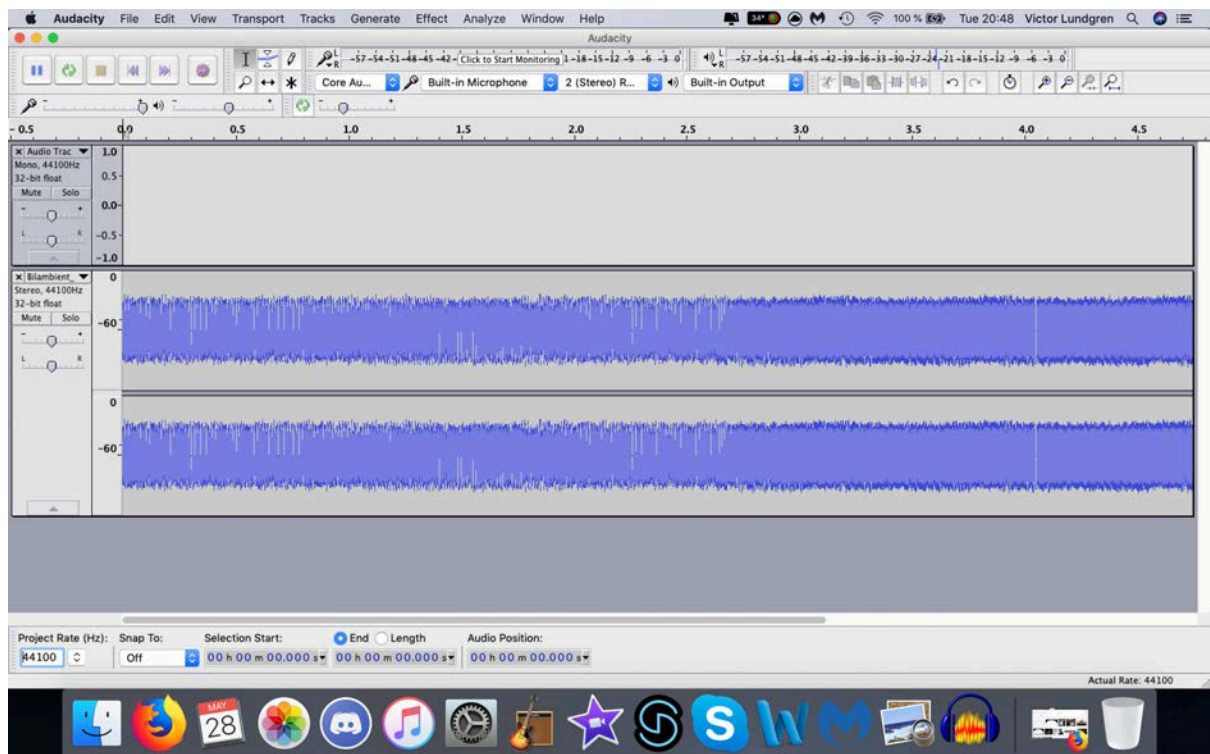
Figur 30: Spektrogram av ljud 5A



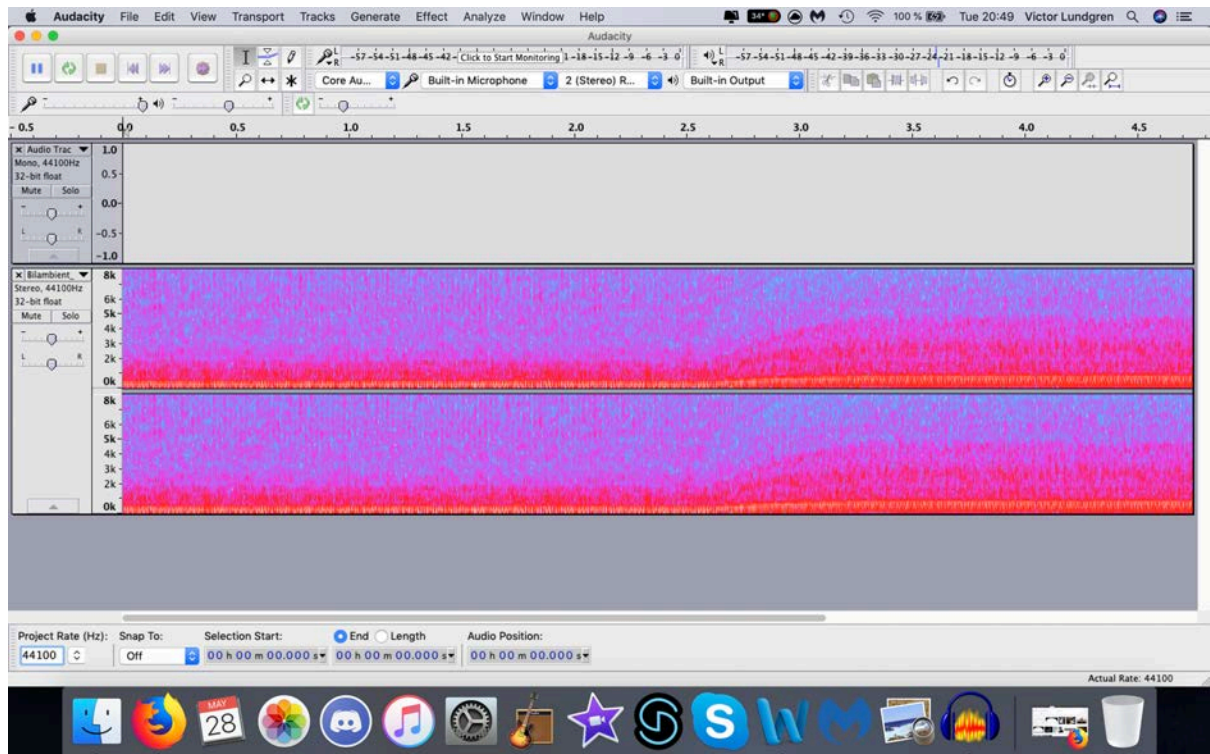
Figur 31: Frekvens av ljud 5A

Ljud 5B: Hello Kitty bilambient, brummande ljud, när bilen står stilla är det mycket basfrekvenser men när bilen kör ändras ljudet och det blir mer midfrekvens som hörs. Zone (IEZA).

I Walter Murch färgspektrum blir den här orange.



Figur 32: Vågform av ljud 5B



Figur 33: Spektrogram av ljud 5B



Figur 34: Frekvens av ljud 5B

Det är ingen större skillnad mellan Hello Kitty och Ben Tens bilambientljud. Hello Kitty har mer basfrekvens och Ben Ten har mer balanserat ljud genom ljudfilen. Hello Kitty har skönare övergång från stillastående till accelererande medan Ben Ten känns lite ryckigt och för på.

3.1.2 Urval av deltagare

Tio personer har intervjuats. Det var fem kvinnor och fem män i åldern 18-26 år. Att valet fallit på den här åldersgruppen, beror på att de under 18 år inte är myndiga och då skulle kräva vårdnadshavarens godkännande. Initialt planerades personer upp till 50 års ålder inkluderas i studien. Den övre gränsen sattes med tanke på den ökade risken för nedsatt hörsel hos personer i stigande ålder, men då studiens äldsta deltagare var 26 år gammal behövde detta aldrig bli något problem. Urvalet av kvinnor och män blev lika stort i studien, för att inte ett kön skulle bli överrepresenterat.

Tanken var att ha med några som studerade eller hade studerat på dataspelsutvecklingsprogrammet. Några från ljuddesign och några från någon annan disciplin i datorspelsutveckling, samt några som studerade på något annat program eller var yrkesverksamma för att få en blandning av deltagare. Fyra deltagare studerade eller hade studerat datorspelsutveckling varav en studerade ljuddesign, de andra tre studerade andra discipliner. De övriga sex deltagarna studerade på annat program eller var yrkesverksamma. Alla hade olika erfarenhet av datorspel, en del spelade mycket och en del spelade lite eller inte alls. Sex av dem, fyra killar och två tjejer spelade ganska mycket eller mycket datorspel i veckan (minst 7 timmar/vecka till över 28 timmar/vecka). Fyra stycken, en kille och tre tjejer, spelade lite eller inte alls (från 0 till 3 timmar/vecka).

Detta val gjordes för att få med olika personer med olika erfarenhet inom datorspel och datorspelsutveckling.

3.1.3 Metoddiskussion

Den här studien är främst kvalitativ, syftet är att ta reda på om deltagarna upplever någon skillnad på ljuden i liknande situationer i spel, som vänder sig till pojkar och flickor.

Att jag själv analyserat ljuden och hur de är uppbyggda och att respondenterna sedan fått lyssna och svarat på frågor ökar reliabiliteten och validiteten i resultatet. Däremot hade det varit önskvärt att inkludera fler motsvarande spel för att kunna öka reliabiliteten och validiteten i studien.

Kvalitativ semistrukturerad intervju valdes för att få svar på frågor som en kvantitativ intervju inte kan ge, eftersom man då inte kan ställa följdfrågor. Semistrukturerad intervju kallas också delvis strukturerad intervju eller halvstrukturerad intervju där frågorna utgår från ämnen som man förberett i förväg och det är jag som intervjuare som styr intervjun (Lindstedt 2017, ss. 209-210).

Ett antal grundfrågor ställdes och utifrån hur de svarade, ställdes följdfrågor som knöt an till det som sagts.

En kvantitativ studie är bäst om man vill samla in mycket data, men då försvinner möjligheten till följdfrågor och då gäller det att frågorna är så pass väl formulerade och tydliga att respondenten inte kan missuppfatta vad som frågas efter. Om man gör en enkätstudie finns risken att respondenten inte svarar om frågan inte är tydlig, utan då hoppar över, vilket gör att man riskerar att få ett större bortfall (Ejvegård 2010, ss. 51-63). Østbye, Knapskog, Helland och Larsen (2004, ss. 101-105) menar att kvalitativa intervjuer kan ge information som

kvantitativa studier inte ger. I en kvalitativ intervjuform finns en stor flexibilitet tack vare möjligheten att ställa följdfrågor till de förutbestämda frågorna om man t.ex. inte förstår vad respondenten menar, eller om man vill utforska något närmare. Vad som är viktigt att tänka på när man ställer följdfrågor är att de inte blir ledande frågor så att man som intervjuare påverkar eller styr respondenten i dennes svar. Man får istället spegla respondentens svar t.ex. du nämnde detta vad menar du med det (Dalen 2015 ss. 36-37, Bryman 2011, s. 424).

Intervjuerna spelades in med inspelningsapparat *Zoom H1* (Zoom Corporation 2009). Østbye et al. (2004, ss. 105-106, 121) menar att det är viktigt att dokumentera det som faktiskt blir sagt och att det är vanligt att man spelar in intervjuerna, men att svaren på intervjufrågorna kan förändras p.g.a. inspelningsapparaten närvaro vilket i sin tur kan försvaga validiteten i studien. Bryman (2011, ss. 428-429) menar att det finns många fördelar med att spela in intervjuerna; det förbättrar vårt minne och de intuitiva och halvt omedvetna tolkningar som görs av det som sägs kan kontrolleras, det underlättar analys av det som respondenterna sagt, det kan göras upprepade genomgångar, andra kan granska materialet vilket gör att anklagelser om att analysen påverkats av forskarens värderingar eller fördelar kan bemötas, samt materialet d.v.s. den insamlade informationen kan användas fler gånger. Han säger att de problem som kan uppstå är att inspelutrustningen inte fungerar eller att personen inte tillåter att man spelar in. Bryman (2011, s.214) menar också att spela in istället för att skriva ner svaren från respondenterna tar bort risken med att intervjuaren förvränger respondentens svar och på så sätt minskas risken för feltolkning. När alla intervjuer var gjorda transkriberades dessa avidentifierade. Transkribering är väldigt tidskrävande (Bryman 2011, s. 428), men när de väl är genomförda underlättar det att hitta gemensamma nämnare från respondenterna om de olika ljuden.

3.1.4 Etiska aspekter

Demografiska data har samlats in t.ex. ålder, kön, om och vad de studerar eller om de är yrkesverksamma. Dessa data har redovisats men används endast i de fall de visat sig att de funnits likheter eller skillnader som haft någon betydelse för resultatet. Studien har utgått ifrån Vetenskapsrådets forskningsetiska principer inom humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning (2002, s. 6) fyra huvudkrav; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Informationskravet (Vetenskapsrådet 2002, ss. 7-8.) innebär att jag som forskare är skyldig att informera respondenterna om vad deras uppgift är och vilka villkor som gäller för deras deltagande, samt att deras deltagande är frivilligt och att de har rätt att avbryta sin medverkan när som helst. Respondenterna informerades om att studien handlar om olika ljud i spel och att de kommer få lyssna på ljud och sedan svara på frågor angående ljuden, men syftet med studien berättades först efter att de svarat på alla frågor, eftersom denna information skulle kunna påverka resultatet avseende hur de lyssnade på ljuden och svarade på frågorna.

Samtyckeskravet (Vetenskapsrådet 2002, ss. 9-11) innebär att man ska inhämta samtycke från deltagarna. Därför valdes åldersgrupper över 18 år, detta gjordes för att de själva kunde bestämma om de ville delta eller inte, för yngre personer hade det behövts inhämtas vårdnadshavares samtycke.

Konfidentialitetskravet (Vetenskapsrådet 2002, ss. 12-13) innebär att uppgifter som samlas in

om personer som deltar i studier ska ges största möjliga konfidentialitet och personuppgifter ska förvaras på ett säkert sätt så att obehöriga inte kan komma åt dem. Respondenterna informerades om att ingen obehörig kommer komma åt det.

Nyttjandekravet (Vetenskapsrådet 2002, s. 14) innebär att information av data som samlas in endast får användas i studien eller i forskningsändamål samt att de som deltagit har rätt att ta del av studiens resultat. Respondenterna informerades om att all insamlade data endast används i studien och att de som önskar får ta del av resultatet i studien.

Dessa etiska riktlinjer har tagits i beaktande och respondenterna har informerats om dessa under studiens genomförande samt så har respondenterna informerats om dessa riktlinjer.

4 Genomförande/Implementation/ Projektbeskrivning

4.1 Research/Förstudie

En pilotstudie genomfördes med syfte att testa ljuden och intervjufrågorna. Detta gjordes för att se om ljuden var tillräckligt bra att lyssna på, att de var tillräckligt långa och tydliga för att respondenterna sedan skulle kunna svara på frågor om dessa ljud. Intervjufrågorna behövde också testas, så att de fungerade på ett bra sätt och att de var tillräckligt tydliga.

Två testpersoner ingick i denna pilotstudie. Båda testpersonerna var kvinnor och hade lite eller ingen erfarenhet av att spela datorspel. Oerfarna testpersoner valdes för att om de förstod uppgiften så borde ljuden och frågorna fungera på både erfarna och oerfarna spelare eftersom både erfarna och oerfarna spelare skulle delta i studien.

Testpersonerna informerades först om vad de skulle få göra, sedan fick de börja lyssna på ljuden. De fick information om att de deltog i en pilotstudie och att ingen skulle få veta att de deltagit. Respondenterna tillfrågades om medgivande till att spela in intervjuerna. De informerades också om att de kunde avbryta när som helst, om de inte önskade fortsätta delta utan att behöva tala om varför de önskade avbryta. De informerades om att syftet med pilotstudien var att testa ljuden och intervjufrågorna. Efter att testpersonerna fått lyssnat på de två första ljuden ställdes frågor utifrån frågeformuläret med semi-strukturerade frågor där möjlighet fanns till följdfrågor. Frågorna i pilotstudien finns i Appendix A. Intervjuerna spelades in på inspelningsapparaten *Zoom H1* (Zoom Corporation 2009). Efter att testpersonerna lyssnat på alla ljuden och svarat på frågorna till alla ljuden transkriberades båda intervjuerna. Efter att ha gått igenom transkriberingarna gjordes lite ändringar i intervjufrågorna. Ljuden fungerade bra och var tillräckligt långa, så det behövdes inte göras några förändringar i dessa. Upplägget fungerade bra med att lyssna på två motsvarande ljud, ett från varje spel och sedan svara på frågor, däremot behövde det göras en del förändringar i intervjufrågorna, samt togs några frågor bort.

4.2 Förändringar baserade på pilotstudien

En förändring som gjorts från pilotstudien till slutstudien är att en fråga lagts till som inte är en fråga i själva studien, men som handlar om volymen är bra eller inte på ljuden som spelades upp. Volymen var aldrig ett problem i pilotstudien men denna fråga lades till för att säkra upp att respondenterna kunde höra ljuden ordentligt, (detta visade sig vara bra då vissa ville ha ljuden starkare, men andra inte). I pilotstudien spelades ljuden upp från en mapp i datorn, detta ändrades och ljuden spelades istället upp från en mapp i iTunes. Detta gjordes för att underlätta själva uppspelandet av ljuden. De demografiska frågorna behölls från pilotstudien till slutstudien som de var.

Vissa förändringar gjordes av intervjufrågorna från pilotstudien till slutstudien. Vissa av intervjufrågorna var för långa och blev därför lite för otydliga, dessa behövde kortas ner för att kunna få tydligare och mer specifika svar om ljuden. Ett par frågor var irrelevanta till studien och därför togs dessa bort.

Fråga 1 kortades ner från "Varifrån tror du att ljuden kommer i spelvärlden och/eller vilken typ av situation tror du att ljuden passar till?" till att bli " Vilken typ av situation passar ljuden till tycker du?". Frågan blev tydligare och den andra delen av frågan behövdes inte eftersom den första halvan av frågan innefattas även i den andra delen av frågan, och det krånglade bara till det för respondenterna och de svarade samma på båda, det uppfattades som två frågor och samma svar gavs på båda.

Fråga 2 ändrades inte för den fungerade väl och var tydlig för respondenterna och svaren från respondenterna tillhandahöll den information som behövdes.

I fråga 3 togs bara ett ord bort, istället för "de två olika ljuden" blev det "de olika ljuden" vilket inte ändrade frågan, men eftersom det bara var två ljud så var det överflödigt att ha med det.

Fråga 4 kortades ner från " Fick du någon bild framför dig när du hörde ljuden eller var det något speciellt som du tänkte på?" till att istället bli " Får du någon bild framför dig när du hör ljuden?". Frågan kortades ner för den var för lång och var därför inte tillräckligt tydlig precis som i fråga 1 så innefattades andra delen av frågan i den första delen av frågan och respondenterna svarade samma på båda frågorna. Genom att ta bort den andra delen, blev frågan tydligare för respondenterna.

Pilotstudien hade ytterligare två frågor, fråga 5 och fråga 6, dessa togs bort helt. Fråga 5 var "Upplevde du att ljuden hade en bra eller dålig kvalitet?". Denna fråga togs bort för den tillhandahöll inte någon information alls om ljudens kvalitet då de svar som uppgavs var "De var bra" eller "Jaa de låter väl bra?" vilket inte gav någon djupare analys av ljuden. Det finns dessutom redan en fråga med om de upplever någon skillnad på ljuden och upplever respondenten någon skillnad på ljudkvaliteten så får man svar på detta där.

Fråga 6 som var "Tycker du att ljuden kan användas i spel till alla åldrar eller är det mer en viss ålder som de kan användas till?" togs helt bort för den var irrelevant till studien. I frågeställningen till detta arbete finns det inte med något om skillnader i ljudesign till olika åldrar utan bara skillnader i ljudesign till pojkar och flickor. I pilotstudien tyckte dessutom respondenterna att ljuden passade till alla åldrar.

Fråga 7 "Skulle du säga att något ljud lutar åt feminint eller maskulint på något sätt eller känner du att de är könsneutrala?" behölls, men när frågan ställdes i intervjun ändrades den. I pilotstudien ställdes frågan efter varje par av ljud, men till slutstudien ändrades detta och frågan ställdes bara en gång, som den avslutande frågan i studien. Detta gjordes för att det blev väldigt uppenbart att frågan om maskulint och feminint var grunden till arbetet och efter att respondenterna hade fått den frågan i det första paret av ljud, började de lägga in ljuden i fack. Genom att ställa frågan efter varje ljudpar, tillhandahölls inte den information som eftersöktes eftersom respondenterna, kände sig tvingade att identifiera ljuden som maskulina eller feminina. Svaret kunde bli "Jaa den ena är lite tuffare så då är den maskulin då och i så fall så måste den andra vara feminin". För båda respondenterna i pilotstudien blev det alltid så att ett ljud blev maskulint och ett blev feminint, det var aldrig två maskulina eller två feminina ljud i deras svar, utan de blev alltid det ena eller det andra. Inget ljud blev heller neutralt efter att de fått höra den frågan första gången, då pilotens respondenter alltid hade frågan om maskulint eller feminint i bakhuvudet när de fick höra på resten och på så sätt tvingade fram ett svar. Genom att enbart ha den som sista fråga som innefattar alla ljud istället för att

ställa den efter varje par av ljud leder man inte in respondenterna i feminina och maskulina tankar om ljuden.

Intervjufrågorna till studien finns i Appendix B.

4.3 Planering

Det första steget i projektet var att bestämma vad arbetet skulle handla om och kom fram till att det skulle göras någon typ av jämförelse mellan ljud som finns i spel som vänder sig till flickor och ljud i liknande spel som vänder sig till pojkar. Samtidigt som spel eftersöktes funderade jag på hur man på bästa sätt skulle ta reda på om skillnader finns. Beslutet föll på att använda personer som skulle intervjuas efter att de fått höra ljud utan bild.

4.3.1 Letande av spel

När beslut tagits om vad studien skulle handla om skulle spel hittas som kunde användas i denna studie. Detta var dock svårare än befarat, speciellt med tanke på att spelen borde vara i samma genre för att kunna plocka ut ljud från liknande händelser i spelen. Ljud kunde inte tas från t.ex. *Cooking Mama* (Majesco Entertainment 2006) och jämföra dem med t.ex. *Call of Duty* (Activision 2003) utan eftersökte från spel av samma genre. Letade först efter spel som riktar sig till flickor, då det troligen skulle vara lättare att hitta spel som riktar sig till pojkar än flickor och därför bra att hitta ett spel som riktar sig till flickor först. Det var en utmaning att hitta liknande spel där de riktar sig till flickor eller riktar sig till pojkar, men inte spel som är könsneutrala eller riktar sig till båda könen. Både flickor och pojkar kan naturligtvis spela spelen, men de ska som sagt rikta sig mest till det ena könet i marknadsföringen. Spelen skulle också vända sig till samma åldersgrupp, samt att de inte fick skilja för mycket i när de släppts ut på marknaden. Hittade till slut *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) och efter det behövde det hittas ett racingspel som riktar sig till pojkar. Efter att ha tittat igen på närliggande Gamestop och andra spelbutiker söktes spel på internetsiten Tradera och där köptes *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011). Det hade varit önskvärt att ha med fler spel i undersökningen, men det var väldigt svårt att få tag i spel eftersom de antingen behövde finnas i någon affär eller finnas att beställa på internet inom rimlig tid. Spelen skulle dessutom vara till samma slags konsol, då de är på samma hårdvara och inte att de ena är på 3Ds och de andra på t.ex. en dator. Eftersom 3Ds har sämre högtalare än vad en dator har så skulle ljudkvalitén och ljudens design kunna vara helt olika med tanke på vilken hårdvara de är gjorda för.

4.4 Uttagandet av ljud

Tog ut de flesta ljuden, drygt 20 stycken, från spelet *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) och letade sedan efter liknande situationer i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och spelade in dem. Efter detta noterades vilka ljud som fanns och därefter valdes vilka ljud som skulle användas i undersökningen. I *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) finns det möjlighet att spela som andra fordon än bil, men de ljud som använts från det spelet är bara ljuden från när spelaren åker i en bil. För att få ut ljuden i så bra kvalitet som möjligt, var bilen tvungen att vara själv på banan, så att inte motorerna från de andra forarna skulle läcka in i inspelningen. Det går inte

att spela en bana själv med item boxes, i varken *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) eller *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014), det var tvunget att vara andra förare med i racet annars skulle inte item boxes komma upp på banan. Spelen är uppbyggda så de består av 3 lopp. Man hade två lopp på sig att gömma bilen på ena halvan av banan, medan de andra förarna var på andra halvan av banan, så att ljuden kunde spelas in ostört. Det krävdes stor precision för att få exakt den ljudeffekt eller attack som behövdes för att spela in, annars kunde ljudeffekter från fiendeattacker lätt komma med.

När ljuden tagits ut från spelen delades ljudfilerna upp i olika mappar, ett för varje ljud, därefter klipptes ljudfilerna till passande längd. Ljudfilerna lyssnades igenom ytterligare några gånger samt loopades. Därefter bestämdes om ljuden behövdes spelas in igen eller inte. Om något ljud behövdes spelas in igen upprepades hela proceduren. Ljuden är uttagna från 3Ds spelen *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) och *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011). Ljuden är uttagna direkt från 3Ds och kopplat med en ljudsladd till inspelningsapparaten *Zoom H1* (Zoom Corporation 2009). Ljud valdes ut som beskriver olika situationer i spelet.

Ljud 1: Menyljud när spelaren klickar på saker i menyn.



Figur 35: *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) meny övre och nedre skärm



Figur 36: *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) meny övre skärm



Figur 37: *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) meny nedre skärm

Ljud 2: Nedräkning till racet.



Figur 38: *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) nedräkning övre och nedre skärm



Figur 39: *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) nedräkning övre skärm

Ljud 3: Pickup ljud som kommer när spelaren kör in i en item box.



Figur 40: Ben 10: Galactic racing (D3 Publisher 2011) pickup övre och nedre skärm



Figur 41: Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing (Majesco Entertainment 2014) pickup övre skärm

Ljud 4: Projektil ljud när någon spelare skjuter iväg någon form av missil.



Figur 42: *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) missil övre och nedre skärm



Figur 43: *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) pajprojektil övre skärm

Ljud 5: Bilarnas ambient när de kör omkring.



Figur 44: *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) bilambient övre och nedre skärm



Figur 45: *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) bilambient övre skärm

Anledningen till att ljud inte bara valdes ut från olika attacker var för att få en bredd i de ljud som användes och att de inte skulle fylla liknande funktioner i spelet som t.ex. bara använda olika attackljud.

När alla ljud var inspelade lades dessa in i sin mapp på datorn för att lätt kunna hitta dem. Ljuden lyssnades igenom, så att de fungerade att ha med i studien. Om något ljud hade behövts göras om hade man bara kunnat backa ett steg och spela in det igen istället för att behöva gå igenom mer processer. Efter att ljuden var uttagna från spelen och de bedömts godkända klipptes dessa ljud med programmet *Logic Pro X* (Appel 2007) i röststudion på Högskolan i Skövde. När ljuden var klippta normaliserades ljudfilerna, så att alla höll samma ljudnivå. Ljuden har bara klippts och normaliserats, ljuden har inte bearbetats på något sätt med EQ, de har heller inte komprimerats eller ändrats på något annat sätt. När ljuden var färdigklippta och normaliserade lades dessa i en mapp för avklarade ljud. Under pilotstudien spelades ljuden upp från denna mapp men det blev lite omständligt, därför valdes det istället att lägga in ljuden i en spellista på iTunes där de spelades upp i kronologisk ordning 1A-1B-2A-2B etc. Det var denna spellista som användes när studien gjordes.

4.5 Förberedelse för intervjuer

Under tiden ljudfilerna klipptes kontaktades möjliga personer att intervjua. Dessa personer kontaktades tidigt och tider bokades in med de som kunde tänka sig att ställa upp. Dessa inbokningar skedde samtidigt som det arbetades med ljuden för att inte spilla tid med att vänta på intervjutider. Samma vecka som ljuden var klara gjordes pilotstudien på två personer och efter det användes resultaten och informationen, som fick fram för att sedan jobba vidare med att revidera frågorna. Efter att ha arbetat med frågorna gjordes de tio intervjuerna. Eftersom personer ringts och bokats in till intervjuerna tidigare tog det inte lång tid att få tag i de första intervjupersonerna. Däremot var de två sista intervjupersonerna lite svårare att få ihop tid med då dessa inte hade möjlighet att ses inom snar tid därför övervägdes det om personerna skulle bytas ut eller om intervjuerna skulle väntas med. En person byttes ut då jag fick tag i en annan att intervjua medan en annan intervjuades något senare. När alla intervjuerna var gjorda, transkriberades intervjuerna.

När deltagaren kom började jag med att tacka dem för att de tagit sig tid för att delta. Innan intervjuerna startades gick viktig information igenom med varje deltagare. De informerades om att deras medverkan i studien var frivillig och att de när som helst hade rätt att avbryta sin medverkan. Om de önskade avbryta sitt deltagande, behövde de inte motivera varför de ville avbryta. De hade också rätt att inte svara på alla frågor om de inte ville det. De informerades också om att en del bakgrundsinformation skulle komma att tas upp men att deras namn, ålder eller andra demografiska uppgifter inte skulle komma att röjas på så sätt att man kan räkna ut vem personen är. De har publicerats oidentifierade i texten och det kommer heller inte att berättas för någon att just den personen varit en av respondenterna. De fick också information om att inte några uppgifter skulle presenteras i arbetet som riskerar att röja personens identitet. Det skulle t.ex. inte presenteras ålder tillsammans med kön och utbildning, men det kunde presenteras t.ex. kvinnor och män som grupp eller liknande uppgifter om det visade på skillnader som kan vara viktiga för resultatet. Vidare frågades om deras medgivande att spela in intervjuerna, för att det var lättare att få med allt de säger så att inte viktig information missades. Informerade om att intervjuerna skulle lyssnas igenom och transkriberas men att det bara är jag som kommer att lyssna på dem samt läsa och gå igenom texten som transkriberats. Det informerades också om att materialet skulle förvaras så ingen

obehörig skulle komma åt det samt att materialet bara skulle användas till arbetet. Syftet med studien kunde inte berättas, eftersom det då skulle påverka deras lyssnande och då också resultatet. Berättade bara att det görs ett arbete om ljud och att de skulle få lyssna på olika ljud och sedan svara på frågor. Därefter frågades om de förstått och om det var något de undrade samt om de vill fortsätta med intervjuerna. Alla ville fortsätta och alla gav sitt medgivande att intervjuerna spelades in. Vidare informerades om att de hade möjlighet att ta en paus om de önskade eller att de kunde fråga om det var något de undrade över under intervjuens gång. Återigen påmindes de om att de har rätt att avbryta när som helst under intervjun. Sedan startades intervjun med personerna en i taget. Intervjuerna skedde i ett tyst rum endast respondenten, jag, datorn samt inspelningsapparaturen var på plats. Detta valdes för att de inte skulle vara distraherade av omgivningen och det var viktigt att det var tyst så att de lättare kunde lyssna och höra ljuden så bra som möjligt. Efter intervjun då de lyssnat och svarat på alla ljud och frågor berättades syftet med studien. Deltagarna tackades för deras medverkan och deras engagemang. Alla deltagare erbjöds att ta del av resultatet om de önskade då arbetet är klart.

4.6 Transkribering och färgkodning

Transkriberingarna gjordes med hjälp av *oTranscribe* (Bently, E. u.å.) som är ett gratis internetbaserat transkriptionsprogram. Transkriptionerna görs direkt på internet i programvaran. De transkriberade intervjuerna skrevs ut på papper och färgkodades för att kunna analyseras och jämföras på bästa sätt. Alla intervjuerna transkriberades ordagrant, vilket blev en väldigt stor textmassa, som skrevs ner i ett Worddokument. Ett dokument för varje respondent. Respondenterna döptes från Person 1 till Person 10 istället för att använda namnet på personerna. Alla dokument skrevs ut, därefter gjordes en slags kodning där det markerades med överstrykningspennor i olika färg, liknande svar fick samma färg, liknande område fick halv färg, t.ex. fordon samma färg, bil halvt samma färg som båt, båda är fordon men inte samma fordon. Detta gjordes för varje fråga på varje ljud. Ljuden från det första spelet *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) kallades Ljud A och ljuden från det andra spelet *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) kallades Ljud B. Dessa färgkodade ord skrevs sedan ner på lappar, som lades ut på golvet för att jämföras och kritisk granskas, analyseras och tolkas så neutralt som möjligt. Därefter letades gemensamma liknande svar, samt även skillnader för att lägga in det i resultatet.

5 Utvärdering

5.1 Presentation av undersökning

I den här presentationen kommer det användas Ljud A när ljuden är från *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och Ljud B när ljuden är från *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) istället för att skriva ut speltitlarna varje gång.

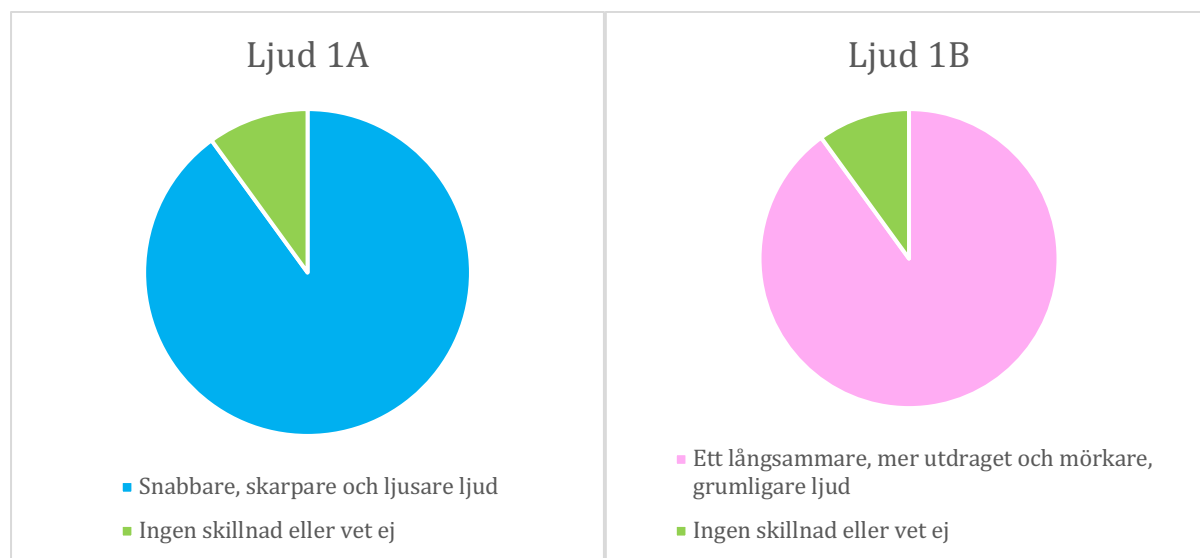
Alla respondenterna i studien tycker att ljuden fyller en viktig funktion i datorspel.

Ljud 1: Menyljud från spelen.

Ljud 1A passar till; De flesta upplever att det passar till ett skott från ett science-fictionspel/rymdspel. Majoriteten av de som spelar mycket datorspel upplever att det passar till ett skjutljud. Övriga upplever att det plockas upp någonting eller att det passar till menyljud. Två utav tio tycker att de passar som menyljud.

Ljud 1B passar till; Fem av tio upplever att ljudet passar till menyljud eller enkla applikationsljud. Tre upplever att det är något som inte fungerar, att det är något som ska stänga ner, någon typ av error. Övriga anger att det kan användas till en magisk trollformel, att man plockar upp någonting eller att man landar och hoppar.

Skillnaden mellan Ljud 1A & 1B; Alla utom en upplever att ljud 1A upplevs mer som ett snabbare, skarpare och ljusare ljud medans ljud 1B upplevs som långsammare, mer utdraget och mörkare och mörkare, grumligare ljud.



Figur 46: Upplevelse av skillnaden mellan menyljuden i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014)

Ljud 1A känsla; Känslan man får av ljudet är blandad. En del upplever det som glatt och lugnt och en del upplever det som fara, samt en del tycker att det är ett rörigt jobbigt ljud. Fyra upplever att ljud 1A ger en positiv känsla. Ingen skillnad mellan könen och ingen skillnad mellan om man spelar eller inte spelar datorspel.

Ljud 1B känsla; Majoriteten av de som går datorspelsutveckling upplever detta som ett negativt, stressande, stoppande ljud som man inte vill höra. Bara två personer upplever att detta är ett positivt ljud som ger lugn. Övriga tycker att det är ganska neutralt. En person upplevde att känslan var som på en gammal chatsida.

Ljud 1A bild; Ett par av de som inte spelar datorspel får ingen bild framför sig. Det är väldigt blandat vad de övriga får för bild. Fyra får en bild av något laseraktigt vapen varav tre får en bild av någon form av science-fiction. Två såg Super Mario framför sig, medans två andra får en bild av att något plockas upp.

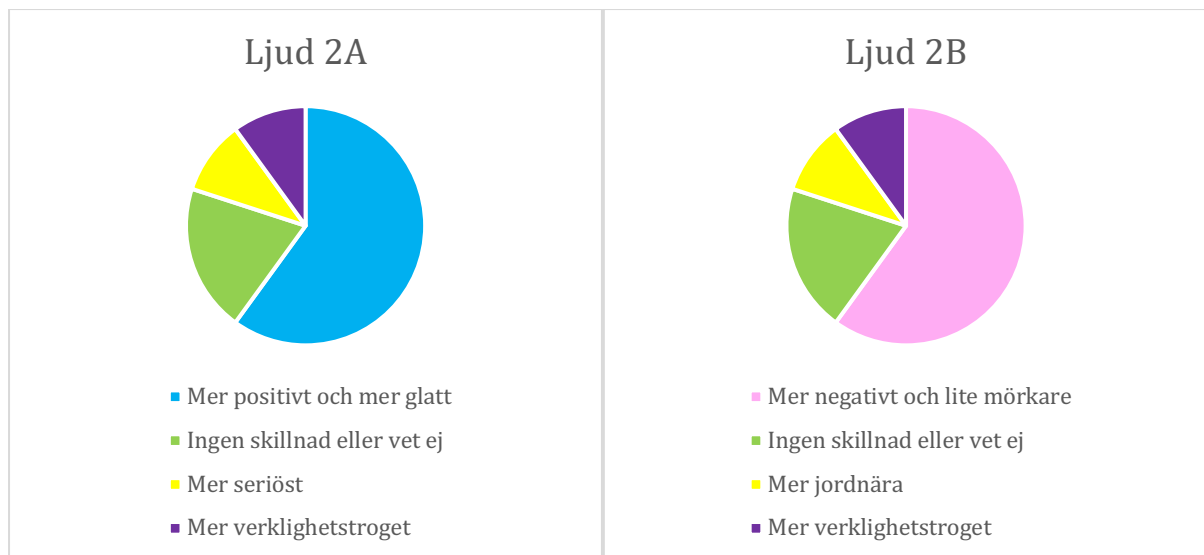
Ljud 1B bild; Majoriteten av de som spelar datorspel får upp bilden av en menyruta. Tre stycken får upp att det är någon form av error, att den inte fungerar längre, att man inte kommer vidare. Övriga får helt andra bilder som rymdskepp eller en portal där man får kraft.

Ljud 2: Nedräkning från spelen.

Ljud 2A passar till; Nästan alla tycker att ljuden passar till någon form av racingspel. Däremot upplever de olika fordon, många tycker bil, ett par lastbil och någon båt. En person som inte spelar datorspel kopplar inte ljudet alls till racingspel utan till att man gjort något bra.

Ljud 2B passar till; Alla kopplar det till någon typ av spel med fordon, men många tycker att det passar till tyngre fordon som lastbilar, trucks och tanks. Fyra tycker att det passar till racingspel. Ett par kopplar det till flygplan och helikoptrar.

Skillnader mellan Ljud 2A & 2B; Fler upplever ljud 2A mer positivt och mer glatt än ljud 2B, som fler upplever som mer negativt och lite mörkare ljud. En kille som spelar mycket datorspel upplever ljud 2A som mer seriöst, en annan kille som spelar mycket datorspel upplever det mer verklighetstroget. En kille tycker att ljud 2B är mer verklighetstroget och en annan kille upplever ljud 2B mer jordnära. Tjejerna som spelar datorspel upplever ljud 2A som ett glatt och positivt ljud medan de upplever ljud 2B negativt.



Figur 47: Upplevelse av skillnaden mellan nedräkningsljuden i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014)

Ljud 2A känsla; Ljud 2A förmedlar framför allt känslan av att någonting är på gång, någonting kommer att hända, en känsla av glädje och positivitet. Bara två personer upplever att det är ett deppigare, mer negativ känsla, att något negativt kommer att ske.

Ljud 2B känsla; Alla killarna plus en tjej får känslan av att tagga till och göra sig redo. Medan fyra av fem tjejer känner att det är en negativ känsla, något man ska akta sig för eller som går fel. "Ljudet går ner och landar i septima vilket gör att det inte är färdigt och ger en olustig känsla", så beskrev en av tjejerna ljudet.

Ljud 2A bild; Olika typer av animerade racingspel, någon får det till F-Zero, några andra kopplar det till Mario Kart. Två får bilden av ett lastbilsspel, det kan vara att man plockar upp någonting eller backar på något.

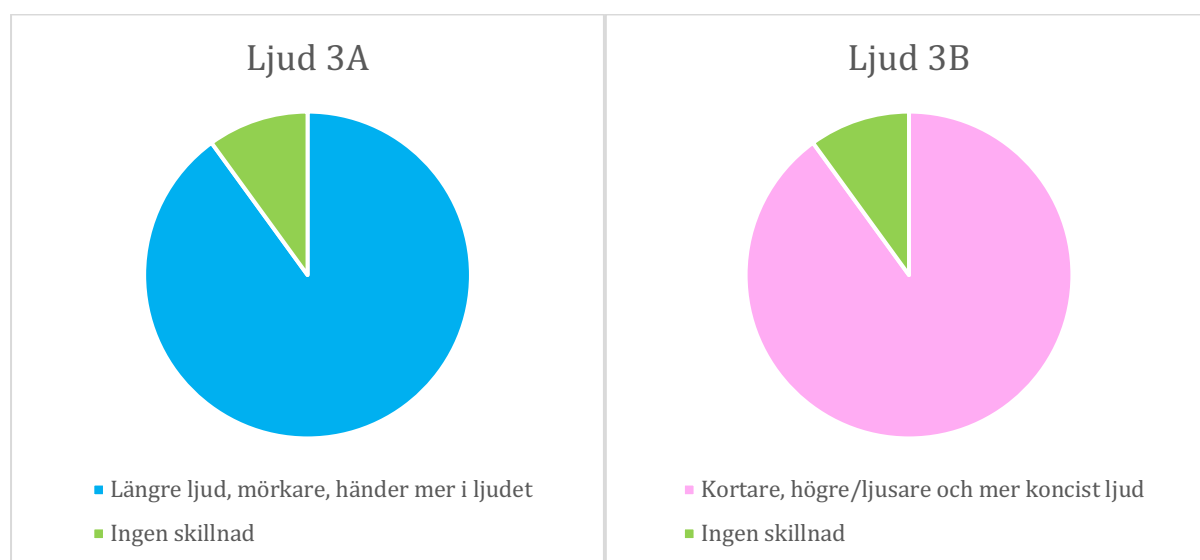
Ljud 2B bild; De flesta får en bild av tyngre fordon i olika situationer men även bilar eller gokarts. Det kan vara racing, trafiksituationer, olika flyg. Tre stycken upplever att det är mer realistiska fordon än ljud 2A och får en bild utav riktiga fordon, riktiga bilar och flyg.

Ljud 3: Pickup från spelen, plockar upp en item box.

Ljud 3A passar till; Passar till situationer med skott, till saker som går sönder, rymdskepp t.ex. Lego Star Wars. Dessa situationer togs upp av alla utom en som tycker att det passar bättre till ett fordon, som krånglar med att det puffar ut rök ur avgasröret, vilket är överkomligt för spelkaraktären då denne kan lösa detta.

Ljud 3B passar till; Tre personer som går datorspelsutveckling tycker att detta ljud passar till en varningssignal t.ex. att man har låg hälsa eller ligger på för låg level. Några tycker att man klickar på någonting, ett par tycker att det passar till när man samlar in grejer eller mynt. En påpekar att det är två ljud i själva ljudet, ett mer surrljud och ett mer glittrigt ljud.

Skillnader mellan Ljud 3A & 3B; Skillnaden mellan ljuden är att alla utom en upplever ljud 3A som lite mörkare och mer kaotiskt i form av att det händer mycket mer och att det känns mer realistiskt och att det känns som ett längre ljud, medan de upplever ljud 3B som ett högre/ljusare och kortare mer koncist ljud. Personen som sa att ljud 3A bestod av två typer av ljud, ett surrljud som representerar spelarkarakteren och ett glittrigt ljud som "connectar" med något samlarföremål, vilket var intressant eftersom det stämmer med vad ljudet representerar. En person som inte spelar datorspel upplever ingen skillnad på ljuden utan att de har samma klang.



Figur 48: Upplevelse av skillnaden mellan pick up, plocka upp en item box ljuden i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014)

Ljud 3A känsla; Väldigt olika vad de får för känsla av det här ljudet. Allt från att det är kaotiskt och förvirrande till en lättare känsla. Någon uttryckte det som att det känns som att det är en interaktion mellan karaktären och miljön. Några får känslan av att något är fel.

Ljud 3B känsla; Väldigt olika vad de får för känsla av det här ljudet. Några får känslan av att det är något som är fel, någon varning, ett problem som måste tas om hand. Någon tycker att det väcker en känsla av lugn och en annan tycker det låter naturligt.

Ljud 3A bild; Alla killar får en bild av att det är någon sorts sci-fi krig med robotar och att saker går sönder. Några tjejer upplever att man kör runt i bil, en av dem får bilden av att man samlar föremål, medan en annan får bilden av att man krockar. En tjej får en helt annan bild än någon av de övriga och tänker på ett sci-fi flipperspel.

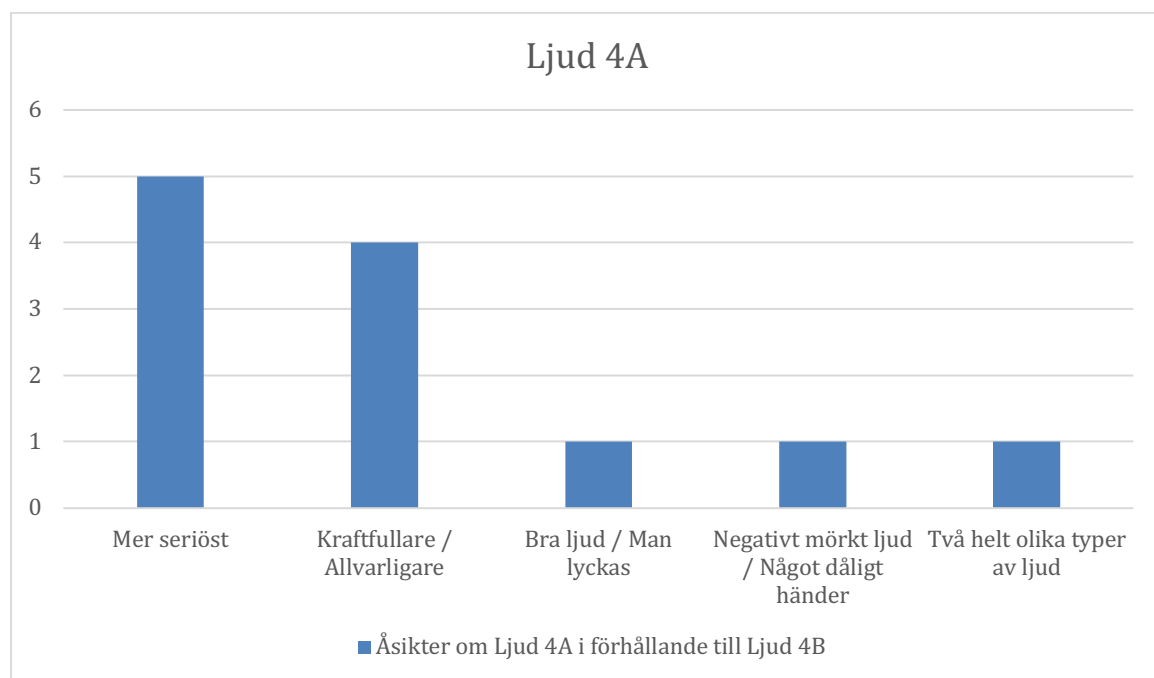
Ljud 3B bild; Flera får en bild av att man kör något fordon t.ex. bil eller båt, några tycker att man samlar upp föremål men ett par andra tycker att det är problem med fordonet medans man kör. En del ser det som att klicka på en skärm.

Ljud 4: Projektil från spelen, något skjuts iväg.

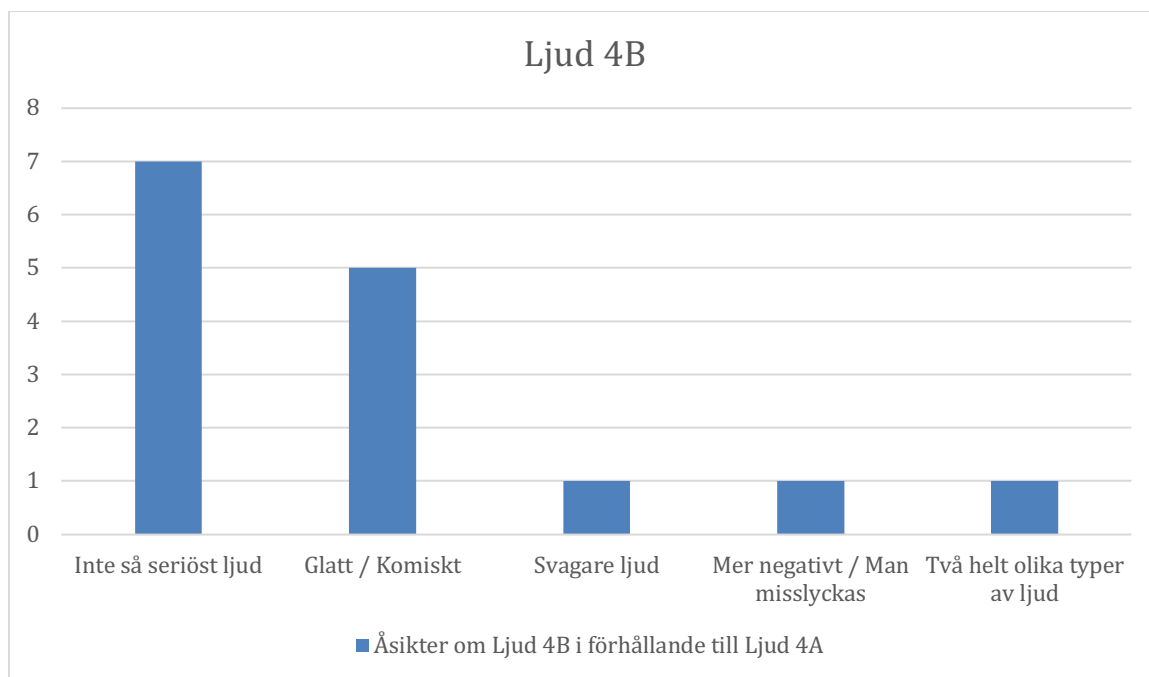
Ljud 4A passar till; Alla är överens om att det passar till någon form av skjutljud. Tre personer tycker att det passar bra som lasergevär eller någon form av laser som skjuts iväg. Tre andra personer att det passar till någon form av bomb som exploderar.

Ljud 4B passar till; Sex personer tycker att ljudet passar till någonting som skjuts iväg. Tre personer tycker att passar till att det är en anka som skjuts iväg eller att en anka blir träffad av någonting som skjutits iväg. En person tycker att det passar till ett litet djur som blir påkört. Två personer tycker att det passar till ett flygplan som släpper någon form av bomb eller något annat som exploderar. En person tycker att det passar till någon tecknad figur som snubblar.

Skillnader mellan ljud 4A & 4B; Några tycker att ljud 4A låter allvarligare, kraftfullare, mörkare och mer seriöst medans några tycker att ljud 4B låter mer glatt, humoristiskt, lättare ton och mer barnvänligt och ljusst.



Figur 49: Upplevelse av projektilljud i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) i förhållande till projektilljud i *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014)



Figur 50: Upplevelse av projektilljud i *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) i förhållande till projektilljud i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011)

Ljud 4A känsla; Olika vad de får för känsla av ljudet. Hälften tycker att de får en mer seriös känsla av ljudet. En sa att det känns som ett negativt och mörkt ljud. Några får en känsla av rädsla/skräck medan en person får en glad känsla, en känsla av att lyckas.

Ljud 4B känsla; Sju personer tycker att detta ljud inte låter så seriöst, är ett lättsamt ljud som man blir glad av, humoristiskt. En person får en känsla av frustration och besvikelse.

Ljud 4A bild; Åtta personer får bilden av att något skjuts iväg. Fem personer tycker att det låter som att det kommer från ett mer seriöst spel. Fyra personer får en bild av ett sci-fi rymdspel. Två personer får bilden av någon form av bomb som släpps från ett plan.

Ljud 4B bild; Sex personer får bilden av att någonting skjuts iväg. Tre personer får bilden av att ett djur blir beskjutet eller ivägskjutet och detta djuret är en anka. Fem personer tycker att ljudet låter mer lättsamt, skämtsamt och får bilden av barnprogram.

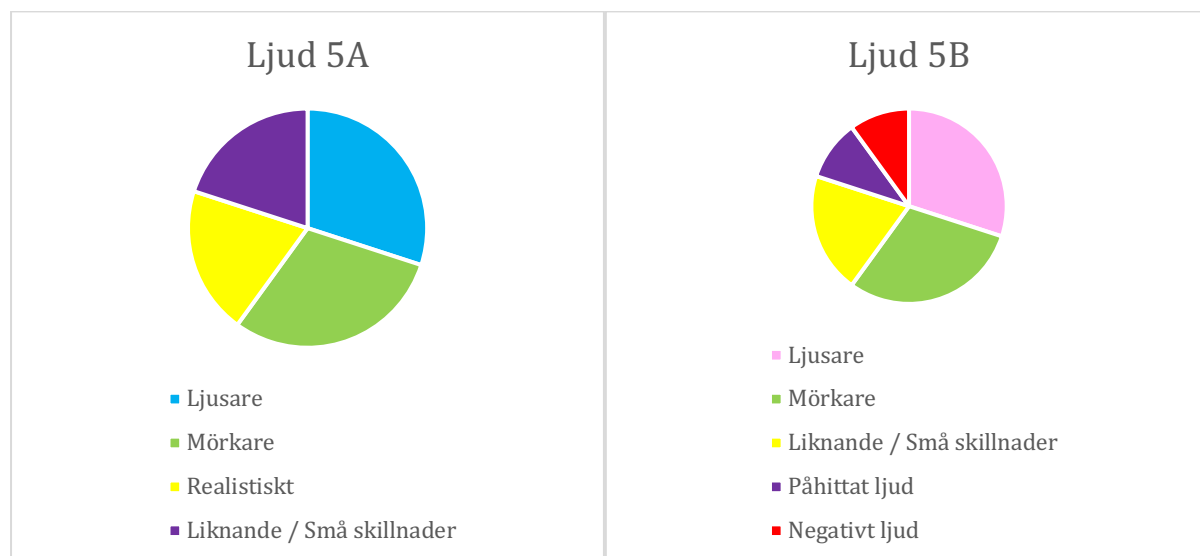
Ljud 5: Bilambient från spelen.

Ljud 5A passar till; Alla tycker att de passar som motorljud, utombordare båt, motorbåt som åker fort, motor till fordon, gräsklippare och motorverktyg t.ex. borr.

Ljud 5B passar till; Alla tycker att det passar till någon form av fordon, bil, båt och helikopter.

Skillnader mellan ljud 5A & 5B; Väldigt delade åsikter om ljuden. Några upplever att ljud 5A är mörkare, medan andra upplever att ljud 5B är mörkare, likaså upplever några att ljud 5A är ljusare, men också andra som upplever att 5B är ljusare. Finns också några som upplever att

det inte är någon större skillnad mellan ljuden. Ett par upplever att ljud 5A var ett mer realistiskt ljud.



Figur 51: Upplevelse av skillnaden mellan bilambientljuden i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014)

Ljud 5A känsla; Tre stycken får positiva känslor av det här ljudet, känslan av friluftsliv. Många får ingen direkt känsla av det.

Ljud 5B känsla; De flesta får ingen känsla för det här ljudet heller. Någon upplever det som ett stressande, negativt ljud. Finns även ett par som får en känsla av att något fungerar bra.

Ljud 5A bild; Alla utom en får bild av att de åker i något motorfordon, antingen åker båt och fiskar eller åker bil. Tre personer får bilden av att de klipper gräs med en åkräsklippare.

Ljud 5B bild; Alla utom två får bilden av någon typ av motorfordonracingspel som bil, båt, helikopter som landar eller moped. En person får många olika bilder framför sig, då hon upplever att ljudet inte är så precist.

Maskulina eller feminina ljud; Ingen av respondenterna tycker att några av ljuden i spelen är maskulina eller feminina utan de upplever ljuden neutrala. Däremot tycker de som går datorspelsutveckling, samt några andra att det är fler seriösa ljud och fler verklighetstrogna ljud i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och att ljuden är mer lättsamma, humoristiska och fantasifulla i *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014).



En person beskrev det så här ”Ljuden är till olika typer av spel, det fanns glitterljud men känns som det passade i spelet och att det inte är ett supergirly spel utan ett kul spel”.

En annan beskrev ”Ljuden är väldigt neutrala och känns som att de är kopplade till konkreta handlingar”.

En tredje person beskrev ”Inte haft en tanke på att det skulle passa till ett visst kön, men det första ljudet har känts mer seriöst och det andra ljudet har varit mer humoristiskt och lättsamt, mindre allvarligt. Men med ljud fem var det tvärt om, då var de det andra ljudet som hade mer tyngd och energi”.

Ytterligare annan person beskrev ”Ingen känsla för maskulint eller feminint, utan ljuden var mer neutrala. Det första lät mer verklighetstroget och det andra mer fantasifullt”.

Ytterligare en beskrev det så här ”Tror inte det finns så mycket feminint och maskulint, det är mer vad man gör av det”.

5.2 Analys

Ingen av respondenterna upplevde att det var typiskt manliga eller kvinnliga ljud i spelen. Det var heller ingen som uttryckte att något av ljuden i något spel hade en sämre kvalitet däremot tyckte många att flertalet av ljuden var mer verklighetstroga och realistiska i spelet som vänder sig till pojkar, medan fler istället tyckte att ljuden till spelet som vänder sig till flickor var antingen mer lättsamma och humoristiska eller ibland som att man inte kom längre i spelet eller att det var någon typ av error. Trots att ljuden från *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) oftare ansågs som allvarligare och mörkare, mer seriösa och verklighetstroga så ansågs de också oftare vara ett mer positivt ljud. Ljuden från *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) upplevdes oftare som ett negativt ljud som de tyckte var jobbigt att lyssna på, trots att det ofta ansågs humoristiskt. Detta behöver ju inte bero på vem spelet just riktar sig till utan kan mer bero på budget samt vilka som har gjort ljuden, det

skulle behövas analysera många fler spel, för att kunna dra några generella slutsatser då jämförandet av två spel inte är tillräckligt.

5.3 Slutsatser

Finns det speciell ljudkaraktäristik i spel som riktar sig till pojkar respektive flickor? Skiljer det sig alls? Min frågeställning till den här studien var ”Kan man höra skillnad på ljudeffekter och ambientljud i kartracing-barnspel som marknadsförs till flickor respektive pojkar?” Den här studien visar att det är det visuella och inte ljuden som gör att man uppfattar att ett spel vänder sig till pojkar eller flickor. Ljuden försöker mest förstärka det visuella som händer i spelet, utan det visuella blir det inga tankar om genus visar resultatet i den här studien.

Alla respondenter uppgav att de tyckte att ljud var viktiga i spel samt att alla ljud de hörde kändes neutrala. Detta skulle kunna tyda på att ljuddesign inte är riktad åt ett specifikt kön.

Det är svårt att dra några generella slutsatser när man enbart jämför ljud från två spel med varandra, men utifrån jämförelsen av ljuddesign i de här två spelen kan man dra slutsatsen att ljuddesignen inte är typiskt manlig eller kvinnlig till spel. Däremot verkar det som att det läggs mer kraft på att få en tyngre och mer verklighetstrogen ljuddesign i spel som riktar sig till pojkar medan spel som riktar sig till flickor har en ljuddesign som är lättsammare, mer humoristisk med lite enklare ljudeffekter. Dock så kan man inte dra en generell slutsats om detta eftersom det är ett för litet urval och det hade behövts jämföras ljuddesign från fler spel för att kunna dra den slutsatsen.

6 Avslutande diskussion

6.1 Sammanfattning

Den här studien har ämnat ta reda på om det är någon skillnad på ljuddesignen i kartracingspel för barn som marknadsförs till pojkar, *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011), respektive flickor *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014). Detta har gjorts genom en kvalitativ studie där tio respondenter fått lyssna på ljud från dessa två spel. Artefakterna till detta arbete är fem olika ljud, från spelen, *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014), från liknande spelsituationer. Dessa ljudartefakter är analyserade utifrån IEZA och Walter Murch färgspektrum samt spektrogram, vågform och frekvenstabell. Respondenterna har fått svara på frågor utifrån deras uppfattning och upplevelse av ljuden i en semistrukturerad intervju. Resultatet visade på att respondenterna upplevde en viss skillnad på av ljudens konstruktion och beskaffenhet, men att det inte uppfattades som om ljuden skulle tillhöra spel som riktar sig till pojkar eller flickor, utan att ljuden kan användas till vilket spel som helst. De skillnader många av respondenterna tyckte om ljuden var att flertalet av ljuden var mer verklighetstroga och realistiska i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) medan fler istället tyckte att ljuden till *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) var mer lättsamma och humoristiska eller ibland som att man inte kom längre i spelet eller att det var någon typ av error.

6.2 Diskussion

Det har varit intressant att jämföra ljuddesignen i två liknande spel, ett som vänder sig till pojkar och ett som vänder sig till flickor, dock hade det varit önskvärt att jämföra många fler spel. Att det inte blev fler spel som jämfördes beror på att det var svårt att få tag i liknande spel för pojkar och flickor i samma ålderskategori och till samma spelkonsol.

Då denna studie gjordes hittades ingen forskning om jämförelse av ljuddesign i spel som vänder sig till pojkar respektive flickor, eller någon annan typ av jämförelse av ljud i spel. Det är förvånansvärt att det finns så lite forskning kring ljud i datorspel överhuvudtaget, när datorspelsbranschen är en miljardindustri. Forskningen behöver hela tiden uppdateras eftersom de tekniska framstegen går fort och den forskning som finns snabbt blir gammal.

Ingen av respondenterna i studien hade funderingar på att ljuddesignen skulle höra till ett spel som riktar sig till pojkar eller flickor, däremot upplevde de flesta att det var skillnader i ljudens konstruktion och beskaffenhet. Det fanns ofta skillnader i hur de upplevde ljuden om de läst dataspelsutveckling eller inte. Det kunde även ses vissa skillnader på ljudens upplevelse mellan könen. Det var vanligare att de kvinnliga respondenterna fick en bild av ljuden, som överensstämde med det sammanhang det var i spelet, vilket skulle kunna visa på att kvinnors hörsel är känsligare som Halpern (2000, ss. 85-90) påtalar. De som läst dataspelsutveckling, men även fler andra respondenter, upplevde att ljuddesignen i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) var mer realistisk och tuffare, medan ljuddesignen i *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014) var ljusare, mer humoristisk och med lite enklare ljudeffekter. Dessa skillnader kunde även ses utifrån analysen av ljuden som gjordes i den här studien. Analysen visade att ljuden i *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) oftare hade fler lager, oftare var mörkare och hade starkare decibel, medan *Hello Kitty and*

Sanrio friends 3D racing (Majesco Entertainment 2014) oftare var kortare, ljusare, med färre lager och svagare decibelnivå. Detta är intressant även om det är svårt att dra några större slutsatser utifrån detta lilla underlag. Det kan vara så att det slumpat sig på detta sätt i just de här två spelen. Det kan också vara så att det läggs mer energi på att få ljuden mer verklighetstrogn och seriösa i ett spel som riktar sig till pojkar. Om så skulle vara fallet skulle man kunna tänka att det är en orsak till att män spelar mer än kvinnor. Winn & Heeter (2009), som undersökt studenter 18-24 år, såg att kvinnor i deras studie lade mycket mindre tid på spel än män. I studien spelade män tre-fyra gånger fler timmar i veckan än kvinnor. Många respondenter i den här studien upplevde att ljuden i spelet som riktar sig till flickor var lättsamma och mer humoristiska, vilket skulle kunna påverka spelglädjen och i sin tur påverka hur mycket man spelar. I ett par studier av Winn och Heeters (2009) och av Bonnano och Kommers (2008) såg man att kvinnor hade ett mindre spelintresse än män. Att intresset blir lägre hos kvinnor kan bero på att ljuden i spel som vänder sig till flickor inte är lika verklighetstrogn och seriösa, vilket skulle kunna leda till ett minskat spelintresse.

Många spel har gjorts utifrån könsstereotypa intressen menar Cassel (2002). Hon menar att det är viktigt att man kommer ifrån det könsstereotypa och blir inkluderande för alla. Även om respondenterna inte upplevde ljuden i den här studien som könsstereotypa så upplevdes ändå skillnader på ljuden som kan visa på att det skulle kunna finnas ett annat tankesätt när man gör ljud till spel som riktar sig till pojkar eller flickor. Cassels studie har nu många år på nacken och troligtvis har det blivit bättre, men fortfarande finns könsstereotypa tankar kvar till viss del.

Trots att respondenterna upplevde dessa skillnader i ljuddesignen hos de båda spelen så var det ingen som hade reflekterat över att ljuden skulle höra till ett spel som riktar sig till pojkar respektive flickor. Om de däremot haft med grafiken, hade kanske de flesta tänkt utifrån stereotypa könsroller. I pilotstudien däremot då frågan ställdes om de upplevde ljudet som maskulint, feminint eller neutralt efter varje ljud, istället för allra sist i intervjun som det gjordes i studien, bedömde de att ljuden var maskulina eller feminina och om det gjorts likadant i studien, hade kanske resultatet sett helt annorlunda ut. Nu fick de istället tänka själva och inte bli påtvingade att ljudet skulle vara bundet till ett kön, vilket var bra.

6.2.1 Metoddiskussion

Det hade nog varit lättare om det använts frågeformulär istället för intervjuer, eftersom det blev väldigt mycket att transkribera, vilket var oerhört tidskrävande. Det blev mycket svar med halva meningar och ovidkommande som kom med, som man ändå var tvungen att transkribera och analysera. Många tankegångar bröts halvvägs och fick en helt annan direction. Även om jag försökte få dem att hålla en röd tråd var det väldigt svårt och det flöt ut väldigt mycket. Det blev inte alltid så korta och koncisa svar som hade varit önskvärt. Det hade varit bra att träna mer på intervjuteknik innan intervjuerna startade. Det hade kanske varit möjligt att få samma svar om intervjuerna hade gjorts som en frågeenkät istället. Detta hade i så fall sparat in mycket tid som gick åt till transkriberingen. Resultatet hade fortfarande behövt analyserats men det hade t.ex. kunnat vara flera personer i ett rum samtidigt som fått lyssna på ljuden i olika hörlurar. Detta hade också kunnat öppna upp för att ha fler respondenter och på så sätt fått mer data att analysera och dra slutsatser utifrån.

Om det istället hade gjorts två spelbara prototyper som artefakter, likadana spel i Unity, men med samma ljudeffekter som togs ut från de olika två spelen, skulle troligtvis spelaren få en känsla av att alla ljudeffekter i ena prototypen hör till ett spel och alla ljudeffekterna i den andra spelprototypen hör till det andra spelet. Annars skulle man behöva gjort en spelprototyp till varje ljud. Risken om man bara hade gjort två spelprototyper hade varit att lyssnaren t.ex. hör ett ljud som låter sci-fi/rymdtema och därmed lägger in det i alla de andra ljuden eftersom de kommer från samma spel. Risken finns då att lyssnaren inte bedömer varje ljud för sig utan ljuden som grupp. Fördelar med två spelbara prototyper hade varit att spelaren får ett spel, en bild, framför sig till varje ljud t.ex. när spelaren plockar upp en item box. Istället för att respondenten då ska lyssna och gissa vilket ljud det är, (så) får denna person istället se med egna ögon vad ljudet representerar i spelprototypen. Detta hade förmodligen gjort det lättare för respondenterna att jämföra de båda ljuden, då de blir kopplade till en konkret händelse och de då kan jämföra t.ex. pick up av item box och då lättare bedöma om det finns skillnader i ljudets konstruktion och beskaffenhet, samt hur ljuden skiljer sig i de olika spelprototyperna. Hade det gett ett annat resultat? Hade de spelat annorlunda beroende på vilka ljud som spelas upp i prototyperna? Hur skulle de upplevt ljuden? Skulle de upplevt ljuden annorlunda då de får ljuden i en kontext? Det allra mest spännande hade varit att ha två olika grupper av respondenter, en grupp som bara får lyssna på ljuden och en grupp som får en spelbar prototyp med ljuden i.

Hade det blivit någon skillnad om ljuden spelats upp slumpmässigt istället för att alltid börja med ljuden från *Ben 10: Galactic racing* (D3 Publisher 2011) och sedan ljuden från *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* (Majesco Entertainment 2014)? I studien spelades alltid ljud A upp först och sedan ljud B. Alla respondenter fick alltid samma ljud i samma ordning. Det kan vara så att de kopplade det första ljudet i varje spelpar till ett spel och det andra ljudet till ett annat, men detta kom aldrig fram. De visste bara att de skulle få lyssna på olika ljud inte varifrån ljuden kom, om det var från ett spel, flera spel eller om jag gjort ljuden själv. Troligtvis spelade det inte någon roll att ljuden spelades upp som det gjordes i studien, då många frågade efter intervjun om det var ljud som jag hade gjort själv eller var ljuden kom ifrån. Därför var det helt i sin ordning att spela ljuden i samma ordning som gjordes i studien. Däremot om studien gjorts om hade ljuden slumpmässigt spelats upp, för att minimera risken att respondenterna skulle antaga att första ljuden som spelas alltid hör ihop med varandra och likadant för de andra ljuden.

6.2.2 Etiska och samhällsliga aspekter

För att vara en relativt liten studie med tio respondenter, har deltagandet varit heterogent då det gäller kön och datorspelsvanor. Av de tio deltagarna var fem kvinnor och fem män. Deltagarnas datorspelsvanor har varit från att nästan inte spela datorspel alls till att spela många timmar dagligen. Det har också varit en ganska bra blandning mellan studerande och yrkesverksamma samt mellan studerande på dataspelsutveckling och andra former av studier/yrkesverksam. Detta är bra ur ett samhällsperspektiv. Åldersspannet däremot är lite smalt då alla deltagare är mellan 18-26 år gamla. Hade varit önskvärt att ha ett lite större åldersspann för att representera en större grupp i samhället.

Denna studien har följt Vetenskapsrådets forskningsetiska aspekter (2002). Alla inspelade intervjuer med respondenterna kommer tas bort efter att denna kurs.

6.3 Framtida arbete

Det behövs mycket mer forskning kring genus och datorspel och då inte enbart med fokus på hur mycket pojkar och flickor spelar, som de flesta studier fokuserat på hittills, utan mer forskning kring pojkars och flickors upplevelse av ljud i spel. Det skulle vara intressant att göra ett betydligt större forskningsarbete om det finns skillnader och i så fall på vilka sätt det är skillnad i ljuddesignen i spel, som riktar sig till pojkar och flickor. I den här studien visade det sig att ljuden i spelet som riktar sig till pojkar var tyngre och mer verklighetstroga medan ljuden i spelet som riktar sig till flickor var mer humoristiska och lättsamma. Detta vore bra att titta vidare på i en större studie om det är så överlag och i så fall varför det är så eller om det slumpat sig så i just dessa två spel. Det skulle också vara intressant att göra en liknande studie som den här, men istället för vuxna ha barn som respondenter för att se hur eller om de upplever skillnader i ljuddesignen. Det skulle också vara spännande att se vad resultatet skulle bli om man gör en liknande studie som den här men med fler spel och fler respondenter.

Trots att ljudeffekter används för att förstärka vår upplevelse av det som händer på skärmen (Chion 1994, ss. 9-13) (så ser man i den här studien att ljuden i de allra flesta fall skapar en bild hos lyssnaren. Ibland överensstämmer bilden med vad som händer i spelet, ibland får lyssnaren en helt annan bild av ljudet. Det vore väldigt intressant att titta vidare på vad spelare får för bilder av olika ljud, men också sätta in ljud i olika situationer i prototyper, för att på så sätt bli än bättre på att hitta de mest passande ljuden till olika situationer.

Det hade också varit intressant att titta på skillnader mellan ljudkvalitet på spel som riktar sig till pojkar respektive flickor, inte bara jämföra ljuden. Skulle t.ex. kunna finnas professionella ljuddesigners som lyssnar och bedömer ljuden, både genom att lyssna men också titta på spektrogram för att analysera kvaliteten på ljuden och hur avancerade de är etc. och utifrån det svara på frågor.

Ett annat framtida arbete skulle kunna vara att göra spelprototyper med ljud från olika spel för att se om respondenterna spelar annorlunda och vilka känslor de får när de spelar beroende på vilken beskaffenhet ljudet har. Det skulle kunna vara att man tar ut en ljudeffekt i liknande situationer från spel av samma genre, för att kunna jämföra om de skiljer sig åt vid analys av ljud till andra målgrupper, t.ex. åldersgrupper.

Något annat som också skulle vara intressant är att intervjua ljuddesigners som arbetar i spelbranschen med ljuddesign. Ställa frågor runt om de har ett annat tillvägagångsätt eller andra tankegångar när de gör ljud till spel som riktar sig till pojkar eller flickor. Höra om de har annorlunda tankar eller idéer angående ljudsättningen till spelen samt andra slags ljudeffekter och hur slutresultatet blir.

En ljuddesigner måste skaffa sig en helhetsbild om vilka ljud som ska vara med i spelet, samt skapa sig en ljudbild så att ljuden kommer under samma tema och att de känns som att de passar ihop med varandra samt att det passar till det visuella. Frågan är om ljuddesigners tänker på om ljuden ska ha mer bas eller om de tänker på hur ljuden ska byggas upp? Det skulle vara spännande att intervjua ljuddesigners, som har gjort ljud i spel, för att se hur de tänker. Tänker de t.ex. på att spelet de gör riktar sig till en speciell målgrupp eller kön eller tänker de på att de ska göra passande ljud till temat? Gör de medvetna val med den informationen eller är det något som händer undermedvetet eller inte alls?

I framtiden skulle det vara spännande att titta på ljuddesignen i andra genres t.ex. äventyrsspel. Då det i denna genre generellt finns en större värld att utforska och man kan röra sig mer fritt genom olika miljöer och inte vara fast vid en racingbana. Detta öppnar också upp möjligheten för andra ljudeffekter och inte bara motorljud och ljud från itembox och dess items som ofta förekommer i kartracingspel.

Att titta på ljud i spel som är till andra konsoler och inte bara till Nintendo 3DS, skulle också vara betydelsefullt för att se hur ljuden skiljer sig där t.ex. spel till PC. Eftersom andra konsoler har möjlighet att hantera fler ljud och har förmågan för mer komplicerad ljuddesign än vad spel till handheld t.ex. Nintendo 3DS spel, då hårdvaran, Nintendo 3DS, inte tillåter lika mycket i ljudväg.

Referenser

- Anderson, D. B. & Casey, M. A. (1997). *Virtual worlds: The sound dimension*. Cambridge: MIT Media library.
- Appel (2007) *Logic Pro X* (version: 10.4.1) [Datorprogram] Apple. Tillgänglig på internet: <https://www.apple.com/logic-pro/> [Hämtad 2019-06-28]
- Bently, E. (u.å.) *oTranscribe* [Datorprogram] MuchRock Foundation. Tillgänglig på internet: <https://otranscribe.com/> [Hämtad 2019-07-13]
- Bickham, D. S., Vandewater, E. A., Huston, A. C., Lee, J. H., Gilman Caplovitz, A. & Wright, J. C. (2003). Predictors of Children's Electronic Media Use: An Examination of Three Ethnic Groups, *Media Psychology*, 5:2, 107-137, doi: 10.1207/S1532785XMEP0502_1
- Bonanno, P. & Kommers, P. A. M. (2008). Exploring the influence of gender and gaming competence on attitudes towards using instructional games. *British Journal of Educational Technology*, 39(1) ss. 97-109. doi: 10.1111/j.1467-8535.2007.00732.x
- Bryman, A. (2013). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2. uppl., Oxford University Press.
- Cancellaro, J. (2005). *Exploring Sound Design for Interactive Media*. Canada: Thomson Delmar Learning.
- Cassel, J. (2002). *Genderizing HCI*. MIT Media Lab. Tillgänglig på internet: <http://www.arts.rpi.edu/~ruiz/EGDSpring11/readings/gender.hci.just.pdf> [Hämtad 2019-03-09]
- Chion, M. (1994). *Audio-vision: Sound on screen*. New York: Columbia University press.
- Collins, K. (2008). *Game Sound: An introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*. London: The MIT press.
- Dalen, M. (2015). *Intervju som metod*. 2. uppl., Oslo: Universitetsförlaget.
- Dykhoff, K. (2002). *Ljudbild eller synvilla*. Stockholm & Malmö: Dramatiska institutet & Liber AB.
- Ekman, I. (2005). *Meaningful Noise: Understanding Sound Effects in Computer Games*. University of Tampere, Finland. Tillgänglig på internet: https://www.researchgate.net/publication/224927551_Meaningful_Noise_Understanding_Sound_Effects_in_Computer_Games [Hämtad 2019-02-25]
- Ejvegård, R. (2009). *Vetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Facer, K. (2006). *Computer games and learning*. Futurelab. Tillgänglig på internet: http://www.coulthard.com/library/Files/facer-futurelabs_2003_computergamesandlearning_discpaper.pdf [Hämtad 2019-03-09]
- Feng, J., Spence, I. & Pratt, J. (2007). Playing an Action Video Game Reduces Gender Differences in Spatial Cognition. *Psychological Science*, 18(10), ss. 850-855. doi: 10.1111/j.11467-9280.2007.01990.x.

- Halpern, D. F. (2000). *Sex Differences in Cognitive Abilities*. 3. uppl., New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Huff, C. (2002). Gender, Software Design, and Occupational Equity. *SIGCSE Bulletin*, 34(2), ss. 112-115.
- Huiberts, S. & Tol, R. Van, (2008). *IEZA: a framework for game audio*. Tillgänglig på internet:
https://www.researchgate.net/publication/255968315_IEZA_A_Framework_For_Game_Audio [Hämtad 2019-02-18]
- Lindstedt, I. (2017). *Forskningens hantverk*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Marks, A. (2008). *The complete guide to Game Audio For Composers, Musicians, Sound Designers, and Game Developers*. 2. uppl., Burlington: Focal Press.
- Marshall, S. J., Gorely, T. & Biddle, S. J.H. (2006). A descriptive epidemiology of screen-based media use in youth: A review and critique. *Journal of Adolescence*, 29, ss. 333-349. doi:10.1016/j.adolescence.2005.08.016
- Murch, W. (2005). Dense clarity – Clear density. *The transom review*, 5(1), ss. 7-23. Tillgänglig på internet: <https://transom.org/2005/walter-murch/> [Hämtad 2019-01-30]
- Ogletree, S. M. & Drake, R. (2007). College Students' Video Game Participation and Perception: Gender Differences and Implications. *Sex Roles*, 56, ss. 537-542. doi:10.1007/s11199-007-9193-5
- Rylander, P. E. & Andreasson, C. (2009). *Berätta med ljud: Att spela in, redigera och mixa i datorn*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Shields, S. A. & Diccico, E. C. (2011). *The social psychology of sex and gender: From gender differences to doing gender*. Pennsylvania: The Pennsylvania State University.
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm. Tillgänglig på internet: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf> [Hämtad 2019-05-22]
- Winn, J. & Heeter, C. (2009). Gaming, Gender, and Time: Who Makes Time to Play? *Sex Roles*, 61, ss. 1-13. doi: 10.1007/s11199-009-9595-7
- Zoom Corporation (2009). *Zoom H1* [Inspelningdon]. Tokyo: Zoom Corporation.
- Østbye, H., Knapskog, K., Helland, K., & Larsen, L. O. (2003). *Metodbok för medievetenskap*. Malmö: Liber AB.

Spel

- Activision (2003) *Call of Duty* [PC]. Activision. Tillgänglig på internet: <https://www.amazon.com/Call-Duty-Game-Year-PC/dp/B0000C6EB4> [Hämtad: 2019-08-03]
- D3 Publisher (2011) *Ben 10: Galactic racing* [Nintendo 3DS]. D3 Publisher. Tillgänglig på internet: <https://www.fruugo.se/ben-10-galaktiska-racing-nintendo-3ds/p-23166899->

[50746837?ac=google&gclid=CjwKCAiAhp_jBRAXEiwAXbniXQj85NKHoRrPmDhuQl2c_rWnP0ABYo_PJDqhmK1gWvEHCiKhrlB5DhoC-8wQAvD_BwE](https://www.google.com/search?q=50746837?ac=google&gclid=CjwKCAiAhp_jBRAXEiwAXbniXQj85NKHoRrPmDhuQl2c_rWnP0ABYo_PJDqhmK1gWvEHCiKhrlB5DhoC-8wQAvD_BwE) [Hämtad 2019-01-29]

Majesco Entertainment (2006) *Cooking Mama* [Nintendo DS]. Majesco Entertainment. Tillgänglig på internet: <https://www.amazon.com/Nintendo-DS-Cooking-Mama-Game/dp/B000LIOXLI> [Hämtad 2019-08-03]

Majesco Entertainment (2014) *Hello Kitty and Sanrio friends 3D racing* [Nintendo 3DS]. Majesco Entertainment. Tillgänglig på internet: <https://www.amazon.com/Hello-Kitty-Sanrio-Friends-3D-Racing/dp/B00MMPB5QY> [Hämtad 2019-01-29]

Appendix A - Intervjufrågor pilotstudie

Demografiska frågor:

A: Ålder?

B: Kön?

C: Sysselsättning? (Studerande, arbetande eller arbetslös)

D: Hur mycket datorspel spelar du (tid/vecka/dag)?

E: Hur viktigt tycker du att det är med ljud i ett datorspel?

Frågor till ljuden:

Fråga 1: Varifrån tycker du att ljuden kommer i spelvärlden eller vilken typ av situation tycker du att ljuden passar till?

Fråga 2: Upplevde du någon skillnad mellan ljuden?

Fråga 3: Vilken känsla tycker du att de två olika ljuden förmedlar?

Fråga 4: Fick du någon bild framför dig när du hörde ljuden eller var det något speciellt som du tänkte på?

Fråga 5: Upplevde du att ljuden hade en bra eller dålig kvalitet?

Fråga 6: Tycker du att ljuden kan användas i spel till alla åldrar eller är det mer en viss ålder som de kan användas till?

Fråga 7: Skulle du säga att något ljud lutar åt feminint eller maskulint på något sätt eller känner du att de är könsneutrala?

(Spela upp nästa ljud och samma frågor till alla ljuden)

Appendix B - Intervjufrågor studie

A: Ålder?

B: Kön?

C: Sysselsättning? (Studera, arbetande eller arbetslös)

D: Hur mycket datorspel spelar du (tid/vecka/dag)?

E: Hur viktigt tycker du att ljuden är i ett datorspel?

(Spela upp ljud)

Fråga 1: Varifrån tror du att ljudet kommer i spelvärlden? Vilken typ av situationer passar ljuden till tycker du? Varför?

Fråga 2: Upplever du någon skillnad mellan ljuden? (Om ja) I så fall vilken skillnad? På vilket sätt? (Om nej) På vilket sätt är de lika varandra?

Fråga 3: När du lyssnar på första ljudet kontra andra ljudet, vilken känsla tycker du att de olika ljuden förmedlar? Får du samma känsla av båda ljuden?

Fråga 4: Får du någon bild framför dig när du hör ljuden? Var det något speciellt du tänkte på?

(Spela upp nästa ljud och samma frågor till alla ljuden)

Fråga 5: Avslutande fråga:

Upplever du att ljuden är neutrala eller skulle du säga att något/några av ljuden känns mer feminina eller maskulina? Varför - Varför inte?

