

MUSIKLÄGGNING OCH SPELMEKANIK

Spelares uppfattning av dataspelsmekanik i förhållande till melodisk polyfoni i musikläggningens kompositioner

MUSIC AND GAME MECHANICS

Gamers' perception of video game mechanics relative to the in-game use of melodic polyphony in musical compositions

Examensarbete inom huvudområdet Medier, estetik och berättande
Grundnivå 30 högskolepoäng
Vårtermin 2015

Robin Gitliz-Schwab

Handledare: Lars Bröndum
Examinator: Jamie Fawcus

Sammanfattning

Musikläggning inom film har länge betraktats som en stor konst och vetenskap, med etablerade teorier och otaliga läroböcker om just detta ämne. Musikläggning inom dataspel har inte existerat lika länge, men når idag en produktionsnivå likvärdig allt annat inom musikbranschen. Med spelmediets egna krav på musiker, främst tack vare interaktivitetsaspekten, behöver den spelmässiga musikläggarkonsten utvidgas för att skapa och bibehålla en alltjämt pågående utveckling och förståelse för hur mediets element påverkar varandra även här. Studien har därför ämnat undersöka om upplevelsen av spelmekanik kan påverkas i relation till polyfonisk stämföring i musikläggningen. Ett spelmoment med två olika musikläggningar har skapats, varav den ena använder sig av polyfonisk stämföring. En kvantitativ svarsenkät har upprättats i koppling till detta. Medan inga definitiva slutsatser har kunnat dras gentemot studiens problem uppskattas det ändå finnas material att bygga vidare på.

Nyckelord: spelmekanik, polyfoni, musikläggning, nivådesign

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
2	Bakgrund	2
2.1	Filmmusik och dess relationer till spel	2
2.2	Historiska begränsningar inom spelmusik	3
2.3	Spelmekanik	3
2.4	Immersion	4
3	Problemformulering	6
3.1	Metod	7
3.1.1	Beskrivning av undersökning	7
3.1.2	Diskussion och etik	8
4	Genomförande	10
4.1	Förstudie	10
4.1.1	Homofoni, polyfoni och kontrapunkt	10
4.1.2	Testundersökning	11
4.2	Designval och utveckling	12
4.2.1	Spelmoment	12
4.2.2	Musikläggning	13
5	Resultat och utvärdering	16
5.1	Undersökningens utformning	16
5.1.1	Enkätens kärnfrågor	17
5.2	Analys av data	17
5.3	Slutsatser	23
6	Avslutande diskussion	25
6.1	Sammanfattning	25
6.2	Diskussion	25
6.2.1	Trovärdighet och reflektion	25
6.2.2	Samhällsnytta	27
6.3	Framtida arbete	27
	Referenser	29

1 Introduktion

Musikläggning inom det digitala spelmediet är sedan en lång tid tillbaka i dess historia en integrerad del av den totala spelupplevelsen, då konceptet med bakgrundsmusik i spel introducerades 1978 i samband med arkadspelet *Space Invaders* (Taito 1978) (Karen Collins red. 2008, s. 2). Denna komposition består endast av en mycket kort, enkelspårig basgång utan vidare musikalisk utveckling. Tack vare den tekniska utvecklingen kan dataspel idag uppvisa filmiska produktionsaspekter och även innehålla statiska filmsekvenser, där musikläggningen kan behöva tillämpa samma sorters principer som inom just film (G.W. Childs, 2007, s. 219). Denna studie berör området där musikläggningens fokus flyttas från det filmiska till det ludiska, d.v.s. rent spelmässiga element som spelkontroll och nivådesign tillsammans med interaktivitet.

Att musiklägga ett verk med hänsyn till dess interaktiva egenskaper, till skillnad från en films linjära natur, skapar andra sorters krav att ta hänsyn till. I t.ex. en actionbetoad spionfilm kan mer intensiva konfrontationsscener respektive långsamma infiltrationsmoment musikläggas med motsvarande betoning i musiken, allt i ett enda långt musikspår som synkroniserar med filmens händelsekurva. Ett spel med samma tema skulle kräva en mer formbar musikläggning som svarar till spelarens oregelbundna handlingar istället för en statisk tidsstämpel, då det är just spelaren som bestämmer över spelets tempo i detta fall och skapar fler faktorer som musikläggningen behöver anpassas efter för att upplevas som integrerad med resten av verket.

Musiklagda spel befinner sig fortfarande i ett relativt ungt skede sedan lanseringen av *Space Invaders* (Taito 1978). Därav uppstår ett behov av att fylla i uppkomna kunskapsluckor, i det här fallet med syfte att lyfta frågan för musikens påverkan mellan dataspels mekaniska design och den interaktiva spelaren.

Studien har ämnat undersöka detta genom att studera ett eventuellt samband mellan musikläggningens tonala komplexitet gentemot spelares uppfattning av spelmekaniken i ett tvådimensionellt plattformsspel. Spelmekaniken i detta fall syftar huvudsakligen till spelkontroll och nivådesign. Komplexiteten vidaredefinieras här i form av flertalet självständiga melodier i musikens stämföring, vilket i undersökningen uttrycks specifikt genom melodisk polyfoni, med viss inspiration från tekniken kontrapunkt (Chion, 1994, s. 36). En kvantitativ undersökning har utförts i samband med studien, med totalt 42 respondenter indelade i två olika svarsgrupper bestående av 21 respondenter i vardera grupp. Varje grupp har spelat igenom samma korta spelsession med olika stämföringstekniker i musikläggningen, och svarade därefter på ett formulär. Detta är utformat med undersökningens kärnfrågor i åtanke med syftet att mäta relationen mellan musikläggningens typ av stämföring och intryck av spelmekaniken. Mätdata har därefter sammanställts och analyserats efter studiens ramar. För att förtydliga gällande denna studie används begreppet ”spel” synonymt med digitala spel, d.v.s. dataspel. Studien har även ämnat att fokusera uteslutande på musikläggning och inte på ljuddesign.

2 Bakgrund

2.1 Filmmusik och dess relationer till spel

Ljud och musik används ofta i syfte att påverka det upplevda sinnesintrycket av en visuell representation, vare sig det rör sig om t.ex. teater, film eller spel. Genom det audiella materialet, i synnerhet ljud, kan åhörare styras till att uppleva olika sorters intryck och fokusera uppmärksamheten på önskade delar av det visuella (Michel Chion, 1994, s. 5). Ett klassiskt exempel på detta inom filmisk musikläggning är att tonsätta sorgliga scener med långsam, strängbaserad musik, medan dramatiska actionsekvenser ackompanjeras av intensiva kompositioner i högt tempo, allt för att betona filmens händelser. Denna idag väl använda tekniken har fått benämningen ”ledmotiv” och myntades av den tyska tonsättaren Richard Wagner. Chion (1994, s. 51) beskriver ledmotivet vidare och förklarar hur karaktärer och nyckelhändelser i film blir tilldelade sina egna teman. Dessa kan återkomma flera gånger i olika former mer eller mindre subtilt, med syftet att få en publik att förknippa dessa kompositioner med specifika karaktärer eller sinnesstämningar. Ett tydligt exempel är Darth Vaders ledmotiv *The Imperial March* av John Williams, från *Star Wars: The Empire Strikes Back* (1980), vilket tidigt i filmen etablerar en tydlig koppling till karaktärens makt, hierarkiska status och hotfullhet.

En kort, övergriplig definition av den tidigare nämnda musikaliska termen ”kontrapunkt” är relevant att utveckla, då den tillhör en av studiens kärnaspekter och är vanligt förekommande i både film- och spelmusik. Inom polyfonisk musik, d.v.s. musik med flera självständiga melodistämmor, syftar kontrapunkt till den ”horisontella” stämbilden, där flertalet individuella stämmor i en komposition spelar olika, självständiga melodier trots att de är sammankopplade med och kompletterar varandra, ofta i rytm och tonart. Detta till skillnad från homofona harmonier, som syftar till den ”vertikala” stämbilden och vanligtvis karaktäriseras av att flera tonala stämmor spelas samtidigt, som i ett vanligt ackord (Chion, 1994, s. 36).

Då dessa teorier och tekniker från den etablerade film- och musikleäran även är applicerbara på spelmediet, vilka effekter kan dessa få i kombination med spelmediets unika egenskaper som skiljer det åt från film, d.v.s. dess interaktivitet? Jesper Kaae (2008, s. 75) pratar om begreppet ”dynamisk musik”. I den spelrelaterade bemärkelse som Kaae (2008, s. 75) nämner innebär detta musik som är skriven med ett icke-linjärt förhållningssätt i åtanke och som måste kunna anpassa sig till spelmediets interaktiva natur. Filmer är i regel linjära verk, vars tillhörande musik följaktligen kan komponeras på ett linjärt sätt, utan tanke på att en film någonsin ska förändras i sitt uttryck från en gång till en annan. En spelsession är i kontrast till filmer aldrig identisk med en annan, vilket kan ställa en del andra krav på musikläggningen, som ett scenbyte mitt i en komposition eller instrument som varierar i styrka beroende på spelarens handlingar. Detta varierar självklart beroende på typ av spel, där Kaae (2008, s. 86) nämner att sportspel ofta är av en mer linjär natur eftersom de är skapta efter väldigt tydliga mål. Kaae (2008, s. 94) nämner *The Legend of Zelda: The Wind Waker* (Nintendo 2003) som ett exempel med dynamisk musik i spel, där en kombination av toner spelas en och en för varje träff som ens karaktär landar på en fiende med sitt svärd. Utöver detta kan instrument placera sig i olika rumslägen i den redan hotfulla ljudbilden

beroende på var en fiende befinner sig i förhållande till spelaren. Detta står som ett tydligt hybridexempel på hur klassisk filmmusikteori kan blandas med dynamisk anpassning gentemot de ludiska aspekterna.

2.2 Historiska begränsningar inom spelmusik

Idag går den tekniska nivån på produktionsmöjligheterna för spelmusik att likställas med vilken annan typ av musikproduktion som helst. Datorer och spelmaskiner klarar av att spela upp det material som krävs, lagringsmedia har plats för stora musikproduktioner, och programmen för producenter kan hantera stora mängder data. Så har det dock inte alltid varit. Som tidigare nämnt består bakgrundskompositionen till *Space Invaders* (1978) av en simpel basgång. Spelföretaget Nintendos spelkonsol Nintendo Entertainment System från 1985, förkortat NES, var utrustad med ett ljudchip som hade plats för fem spår (Collins red. 2008, s. 3). Detta innebar att som kompositör av spelmusik var man tvungen att anpassa sig till dessa snäva begränsningar, samtidigt som musik i spel under andra halvan av 80-talet hade blivit en standard. Allteftersom tekniken fortskred blev ljudchip i både spelkonsoler såväl som i datorer allt mer sofistikerade och tillät kompositioner bestående av fler spår i högre uppspelningskvalité (Collins red. 2008, s. 5). I.o.m. CD-ROM-formatets framfart och den globalt framgångsrika spelkonsolen Sony Playstation från 1994, som använde sig av CD-formatet som lagringsmedia av spel, blev spelmusikproduktion något som alltmer liknade skapelseprocessen inom musik- och filmbranschen.

Idag är möjligheterna inom musikläggning till spel som sagt näst intill obegränsade och styrs mer av en ekonomisk budget än av tekniska begränsningar. Ur denna utveckling har det dock sprungit upp en sorts retrotrend bland såväl spelskapare som spelmusiker, där musikinfluenser från äldre spel emuleras eller t.o.m. produceras via originalhårdvara, ett fenomen benämnt som "chipmusik" (Anders Carlsson, 2008, s. 153).

2.3 Spelmekanik

I studien läggs stort fokus på termen "spelmekanik". För att förtydliga ordets innebörd och användning i detta sammanhang följer en kort redogörelse av begreppet.

Robin Hunicke, Marc LeBlanc och Robert Zubek (2004, s. 1-2) redogör i en artikel till Game Developers Conference i San Jose 2001-2004, om förhållandet i spel mellan mekanik, dynamik och estetik, förkortat MDA. Kort sammanfattat beskrivs mekaniken som det etablerade ramverket som utgör ett spels naturlagar, dynamiken som ett resultat av när spelare agerar efter mekaniken, och slutligen estetik som den tänkta emotionella responsen en spelare väntas uppleva när denne interagerar med spelet. Då spelmekaniken är en högst väsentlig del av studien är det nödvändigt att definiera begreppet ytterligare.

Fördjupat anser Hunicke, LeBlanc och Zubek att:

Mechanics are the various actions, behaviors and control mechanisms afforded to the player within a game context. Together with the game's content (levels, assets and so on) the mechanics support overall gameplay dynamics.

(Hunicke, LeBlanc & Zubek, 2004, s. 3)

2.4 Immersion

Denna studies huvuduppgift är inte att mäta immersionen hos spelare. Dock är det en aspekt som blir svår att förbise i sammanhanget tack vare undersökningens natur, då spel som underhållningsmedium behöver framkalla immersion för att spelare ska engagera sig.

The experience of being transported to an elaborately simulated place is pleasurable in itself, regardless of the fantasy content. We refer to this experience as immersion. Immersion is a metaphorical term derived from the physical experience of being submerged in water.

(Janet Murray 1997, s. 98)

Murrays definition av immersion syftar till känslan av att befinna sig i en annan verklighet än vår egen. Tillståndet när ens sinne är helt uppslukat av en annan värld är något människor ägnar sig åt dagligen mer eller mindre, genom t.ex. musik, TV-program, teaterspelande eller barns lek, men Murray (1997, s. 99-100) skiljer dock på passiv immersion och deltagande immersion. Då dataspel, till skillnad från musik och film, är ett interaktivt medium krävs ett aktivt engagemang för att skapa och bibehålla ens immersiva tillstånd. Utöver detta finns det två etablerade varianter av immersion som är särskilt aktuella i sammanhanget, nämligen perceptuell immersion och psykologisk immersion (Alison McMahan, 2003, s. 77). Perceptuell immersion betecknar förmågan att dämpa eller anpassa ens sinnen för att lättare kunna uppslukas av den fiktiva världen, vilket ofta sker genom tekniska hjälpmedel, allt ifrån en ögonbindel eller en datormus. Psykologisk perception betecknar ens mentala försjunkhet i den fiktiva världen.

Immersion genom ändring av musiken i spel har också visat sig kunna påverka spelares beteenden. I en studie på personer i åldern 19-30 av Karen Collins och Alexander Wharton (2011) visade det sig att valet att själv få välja typen av musik i ett spel märkbart påverkade personernas handlingar i och uppfattningar av spelet, beroende på typen av musik som spelades upp. I alla sessioner spelades samma scener igenom från spelet *Fallout 3* (Bethesda Game Studios 2008), oavsett vilken musik som användes. Då olika typer av musik påverkade

testpersonernas sätt att spela och agera, kan samma slutsats dras även gentemot spelares sätt att bedöma och resonera kring ett spels rent spelmekaniska aspekter, såsom uppfattning av spelkontroll och svårighetsgrad?

3 Problemformulering

En stor del av vad som utgör ett spel som hantverk finns i dess mekaniska design. Spelkontroll, nivåkonstruktion och alla möjliga parametrar som utgör spelvärldens fysiska begränsningar och möjligheter bidrar till att tillsammans bilda själva helhetsupplevelsen. Estetiska aspekter som bild och ljud spelar in och hjälper till att bygga upp den tilltänkta spelvärlden. Här uppstår frågan angående på vilket sätt en musikläggare bör välja att närma sig resterande aspekter. Räcker det filmiska regelverket och tankesättet till i den mån att musik och bild arbetar för att försköna och betona varandra? Musikläggares uppgift inom spel är inte bara att arbeta gentemot bild, utan ofta även mot en interaktiv mekanik. Eftersom spelmekaniska moment som nivådesign och spelkontroll är något vitalt som utgör ett spels grund bör det utforskas om upplevelsen av dessa kan styras och betonas genom musicklägningen. Musiken skulle alltså kunna ha en tillräckligt stor påverkan även gentemot upplevelsen av spelmekaniken för att vara något att ta hänsyn till, trots att dessa två aspekter tillhör två väldigt olika discipliner.

För att återkoppla till Carlsson (2008, s. 153) och chiptunes. Denna typ av musikstil är idag vanlig både inom spelbranschen och som fristående musikgenre, vilket väcker frågan huruvida musicklägning och musikproduktion som den ser ut i spelmediet idag är fullt nödvändig eller ej. Är spel idag verkligen i behov av ett filmsoundtrack med tiotals spår eller har det blivit en ren vanesak? Påverkade dåtidens brist på melodisk flerstämmighet den totala spelupplevelsen negativt eller är spelmekanik och musicklägning helt åtskilda från varandra? Hur ska musikläggare till spel resonera kring detta idag, när de tekniska begränsningarna inte längre är ett hinder från att producera valfritt musikmaterial till ett spel? Undersökningen har hoppats belysa en specificerad del av musikens påverkan på upplevelsen av de rent spelmekaniska aspekterna i ett tvådimensionellt spel i sidoperspektiv.

Med hänsyn till studiens ringa storlek fokuserade undersökningen endast på den polyfona flerstämmighetsaspekten i en musicklägning till ett tvådimensionellt plattformsspel. Tanken var att kunna lägga en grund inför efterföljande forskning inom andra spelgenres och musikaliska aspekter. Studiens kärnfråga kulminerar alltså i följande:

Kan spelares uppfattning av spelmekaniken i ett tvådimensionellt plattformsspel påverkas av skillnader endast genom polyfonisk stämföring i musicklägningen?
Vad kan detta säga om kompositörens/musikens roll gentemot spelmekaniken?

3.1 Metod

3.1.1 Beskrivning av undersökning

Denna undersökning har ämnat testa uppfattningar av spelmekaniska aspekter som spelkontroll och nivådesign genom ett kort spelmoment i en tvådimensionell plattformsmiljö i sidoperspektiv. Val av spelgenre motiveras av att spelaren ska få en så omedelbar och lättöverskådlig överblick av spelrummet som möjligt. Detta för att minska riskfaktorer som att denne råkar gå vilse eller blir distraherad på annat sätt. Spelkontrollen är inte heller implementerad med syftet att vara komplicerad, då spelmomentet är relativt kort och består av en rad plattformsmoment som är tänkta att spelas igenom endast en gång, varav enkla och grundläggande inmatningar som gång och hopp bedömdes tillräckliga som kontrollmetod. Spelsessionen i sig har skapats utifrån en externt hämtad mall, som har modifierats efter behov. Denna faller under den fria licensen ”creative commons” (2015), vilket innebär att mallen, med referens till upphovsinnehavaren, har kunnat användas, modifieras och publiceras tillsammans med studien utan risk för upphovsrättsliga trångmål.

En grundmelodi till spelmomentet skrevs, som sedan vidareproducerades i två olika versioner med olika stämföringar. Versionerna består båda av fyra spår vardera, där den ena versionen inte uppvisar polyfonisk stämföring, utan där huvudmelodin är dominant genom hela stycket och stämföringen är homofonisk. Den andra versionen använder sig av fler tonala stämmor. Det har varit av stor vikt för undersökningen att spännvidden mellan versionernas självständiga melodier är bred, för att kunna särskilja dem så mycket som möjligt från varandra. Av samma anledning valdes kontrapunkt ut som en relevant stämföringsteknik att ta avstamp från, då den är vanligt förknippad med polyfoni och bäddar för en komplexare ljudbild än enkla, ackordbaserade harmonier.

Undersökningen har utförts kvantitativt. Detta med anledning av att en stor mängd respondenter ska kunna utföra undersökningen enligt samma villkor utan subjektiv inverkan från forskaren, med förhoppning om att resultatet genom detta har blivit mer överskådligt och lättsammanställt (Helland, Knapskog, Larsen & Östbye, 2008, s. 156-157). Tanken bakom ett kvantitativt tillvägagångssätt var också att en eventuell skillnad i upplevelser ska kunna upptäckas snabbt och kunna påpekas genom siffror.

Undersökningen har spridits genom sociala medier av forskaren och har utförts privat vid respondenternas egna datorer. Tydliga instruktioner har bifogats, där respondenterna har utvärderat spelmomentets ludiska, mekaniska aspekter, såsom kontrollkänsla, bandesign och svårighetsgrad efter spelsessionen. Detta har skett genom frågor kopplade till siffergradering, 1-10, för att vara mer kompatibelt med undersökningens kvantitativa natur, men blanka fält för frivilliga kommentarer fanns också vid varje fråga. Personfrågorna kön och ålder fanns representerade för statistikens skull och för att kunna identifiera eventuella mönster och samband. Musikens huvudroll i undersökningen har för testpersonerna varit dold, med avsikt ge den en så pass undermedveten roll som möjligt. Däremot utformades en fråga gällande huruvida musiken störde spelförmågan, för att kunna fånga upp eventuell negativ påverkan och därmed identifiera felkällor i ett senare diskussionskede.

Slutligen, i syfte att minska undersökningens något riskfyllt övermäktiga omfattning begränsades målgruppen till åldrarna 15-40. Respondenternas nationalitet rörde sig heller

inte utanför Sveriges gränser p.g.a. studiens ganska ringa storlek, varpå den också har utformats på svenska. Andra faktorer som kön har inga konkret uppställda begränsningar rent målgruppsmässigt, men data gällande detta samlades in i vilket fall, då studien är öppen för att det kan påverka resultatet. Gällande just spelvana väntades det sökta åldersspannet se till att deltagarna har växt upp med och inte anser sig vara helt främmande till konceptet ”digitala spel”. En sådan personlig distans till en av undersökningens kärnaspekter hade kunnat bli problematisk, eftersom en av studiens poänger är att i slutändan gagna spelkonsumenter och utvecklare.

3.1.2 Diskussion och etik

Det finns en del risker och fallgropar som har varit värda att ta hänsyn till med den valda metoden. Den kanske mest konkreta beskrivs av Helland m.fl. (2008, s. 39) som rena mätfel, där verkligheten riskerar att inte stämma mer eller mindre med den konkreta data som undersökningen producerar, vilket människors individualitet dessvärre banar väg för. Därav kan kommentarsfälten vid varje fråga fungera som en sorterare, ifall en respondent kommenterar att den inte förstod frågan eller om något gick fel under spelandets gång som medför att dennes resultat inte längre är pålitligt. Yttre omständigheter som inte känns till kan alltid påverka ett utfall, oavsett hur mycket riskerna för detta har försökt att elimineras. Dessvärre medför den kvantitativa inriktningen nackdelen att en respondents svar inte går att fördjupa och ta reda på eventuella bakomliggande anledningar till varför ett svar ser ut som det gör, vilket genom en kvalitativ metod hade varit mer möjligt genom personliga intervjuer med följdfrågor, även om resultatet hade krävt mer personlig tolkning från forskaren (Helland m.fl. 2008, s. 39). Detta hade dock skett på bekostnad av antalet respondenter.

Samtliga personfrågor har utformats med hänsyn till respondenternas integritet. Undersökningen är helt anonym och en person har när som helst haft möjligheten att ångra sig och dra sig ur, vilket har tydliggjorts i undersökningens beskrivning för samtliga deltagare. En fråga om kön har som sagt förekommit. Denna ses egentligen inte som relevant för undersökningens huvudproblem i sig, men tas med för statistikens skull. Dock har tre svarsalternativ funnits att svara på frågan. Utöver att respondenterna har kunnat ange sig som kvinna eller man fanns också alternativet ”annat” för de som inte identifierar sig som man eller kvinna.

Det är endast förstagångsresultat från spelsessionerna som har varit intressanta. I annat fall riskerade faktorer som ökad spel- och kontrollvana att kontaminera resultatet. Därför har det framgått mycket tydligt i instruktionerna att spelsessionen bara får spelas igenom en gång innan formuläret fylls i. Då studiens undersökning har varit beroende av ett visst mått av engagemang i en spelsession har inte immersionsaspektens betydelse kunnat ignoreras. En nackdel med att inte upprätta en officiell testningsstation är att så gott som varje respondents spelkontroll har skiljt sig från varandra. Ett fungerande tangentbord har behövts för att genomföra undersökningen, vilket är standard vid en dator, men det garanterar inte att det är en kontrollmetod som alla har känt sig lika bekväma med.

Trots ett försök att komponera ett verk som inte verkar distraherande för disponenten kan ett problem vara att en musikupplevelse i slutändan är individuell och kan påverka en

persons uppfattningar och sinnesstämningar även beroende på det känslomässiga tillståndet hos personen vid försökstillfället (Jonna Vuoskoski, 2012, s. 41).

4 Genomförande

I syfte att kunna avgöra om graden av melodisk polyfoni kan påverka spelares uppfattning av spelmekaniska aspekter har ett kort spelmoment skapats utifrån en existerande mall, vilken i sig faller under licensen creative commons och är således fri att modifiera och återdistribuera. Spelet har skapats i två uppsättningar, där själva spelmomenten är identiska, med enda skillnaden i musikläggningens melodiska stämföring. De 42 respondenterna har fördelats i ett jämlikt antal av 21 mellan de två versionerna av spelet och genom svaren har det hoppats kunnat uppmärksammas en trendskillnad i svar mellan de olika grupperna, som utöver olika versioner av spelet har svarat på identiska frågeformulär genom nätet. Kvantitativa enkäter som dessa lämpar sig i regel för ett stort antal respondenter som befinner sig på många olika platser, men i förhållande till studiens relativt ringa omfattning i avseendet ansågs det ändå vara det effektivaste alternativet, då det är ett effektivt sätt att nå ut till så många deltagare som möjligt. Detta gjordes i sin tur aktuellt av studiens syfte att jämföra olika rådata och ställa dessa mot varandra, för att kunna identifiera en eventuell skillnad på en sådan nivå. För ett ändamål som detta har därför antalet deltagare varit av stor vikt, vilket en svarsenkät tillåter (Martyn Denscombe, 2010, s. 156). Viktigt att notera är att enkätens svarsalternativ använder sig i huvudsak av en numerisk bedömningsskala mellan 1-10. Medan detta ger klara kvantitativa data att förhålla sig till påpekar Denscombe (2010, s. 243) att detta inte säger något om varför en respondent väljer att svara en viss siffra. För att minska eventuella felmarginaler och då det även har varit intressant för undersökningen att försöka ringa in olika skillnader mellan de båda versionerna av spelet upprättades en frivillig textruta efter varje svarsalternativ där en respondent har kunnat motivera sitt svar eller komma med övriga tankar angående det som efterfrågas. Detta som en smått kvalitativ aspekt för att ha möjlighet att kunna fördjupa den insamlade datan något, medan metodens kvantitativa natur prioriteras.

Då enkätfunktionen tillhandahålls av *Google Forms* (2008) samlades all svarsdata in automatiskt, med överskådlig lagring på ett personligt konto för vidare bearbetning.

4.1 Förstudie

4.1.1 Homofoni, polyfoni och kontrapunkt

Då melodisk polyfoni har kommit att bli ett centralt nyckelbegrepp för studien och även för utformandet av projektets musikaliska del är det också viktigt att förstå dess motsats, homofoni, och hur dessa relaterar till kontrapunkt. Denna stämföringsteknik har inspirerat musikläggningen som en biprodukt av polyfonin.

Som Chion (1994, s. 36) tidigare har etablerat kort handlar den viktigaste skillnaden mellan homofoni och polyfoni om dominanta melodistämmor. Inom den vertikala, homofona stämföringen existerar i regel en dominant melodistämma, varav resterande stämmor hålls underordnade och arbetar mot att bilda harmonier. Inom den polyfona stämföringen kan ett stycke bestå av flera självständiga melodistämmor som alla är markanta eller turas om att

leda kompositionen. Det är denna i regel mer komplexa stämföring som skiljer studiens båda musikläggningar åt. Genom detta berörs återigen kontrapunkt, då det är en mycket vanlig polyfonisk stämföringsteknik. En kärnaspekt inom kontrapunkt i förhållande till definitionen av polyfoni är att kontrapunkt ofta eftersöker någon form av harmonisk progression genom dess självständiga melodistämmor (Kent Kennan, 1999, s. 3). Kontrapunkt kan i sig självt behandlas som en hel vetenskap och studien har syftat mer till polyfoni i sig än till kontrapunkt specifikt, men i.o.m. att de är besläktade och för att musikläggningen använder sig av tekniker från ämnet lär en kort etablering av barockkontrapunkt respektive renässanskontrapunkt vara relevant. Även kallad sträng respektive fri kontrapunkt.

Den stränga kontrapunkten är som namnet antyder oftast mer låst till ett och samma motiv eller tema, medan den fria varianten använder sig av än mer självständiga och karaktäristiska melodistämmor som kan skilja sig mer från varandra i både rytm, motiv och puls (Kennan, 1999, s. 3-4). Ett jämförelseexempel är Bachs *Little Fugue in G minor* och slutet av Mozarts mer livliga *The String Quintet No. 5 in D major*.

4.1.2 Testundersökning

En kort testundersökning med en respondent har genomförts med endast den polyfona varianten av spelet. Detta i syfte att upptäcka eventuella fel och brister i undersökningen, få återkoppling gällande produktionens fulla funktion och frågornas relevans, samt testköra undersökningens genomförbarhet rent praktiskt. Enkäten består av tre kärnfrågor, nämligen gällande upplevelse av kontroll, nivådesign och utmaning. Dessa tre aspekter är starkt förknippade med spelmekanik, varav de uppfattades som relevanta att ha med. Utöver detta inkluderades som tidigare nämnt frivilliga motiveringsrutor efter varje fråga. En fråga som handlar om prestation efter ett utsatt mål fanns med, såväl som en fråga gällande eventuell uppfattning av musiken som distraherande. Dessa två sågs som något irrelevanta under studiens tidigare skede då de mer berör ämnet immersion, vilket studien inte ämnar att mäta i sig. Dock bedömdes det föreligga en risk att aspekter gällande spelares uppfattning av mekaniken även kan påverkas av att ha ett tydligt utsatt mål, precis som att musiken i sig kan upplevas distraherande. Därför inkluderades dessa frågor för att få en tydligare överblick av den slutgiltiga datamängden och för att lättare kunna identifiera gemensamma nämnare. Tanken var också att detta skulle kunna vara intressant data för undersökningen just för att upplevelse av spelmekanik kan härledas till perceptuell immersion (McMahan, 2003). Därigenom skulle eventuella samband med polyfonin i musikläggningen också kunna iakttas. Slutligen föreföll det en risk för att begreppen som används i frågorna kunde feltolkas, varpå förtydliganden och exempel lades till inom parantes under frågorna.

4.2 Designval och utveckling

4.2.1 Spelmoment

Studiens spelmoment planerades från början att vara ett redan existerande spel licenserat under creative commons, då undersökningens fokus ligger på musiken. Dock medförde detta problem då momentet bedömdes hämma undersökningen tack vare för enformig nivådesign och oresponsiv kontroll. Därför är spelmomentet istället grundat ur en generell mall, som har modifierats och utformats spelmekaniskt och utseendemässigt för att passa in bättre med undersökningens syfte.

Tidigare var tanken att utmaning inte skulle finnas som en del av spelmomentet. Detta för att det bedömdes som distraherande och irrelevant för det som studien ämnade undersöka. Efter en testperiod ändrades detta p.g.a. att spelkontrollen var skapad för att vara enkel och spelsessionen var ämnad att vara mycket kort, varav det föreföll en risk att testpersonerna inte skulle hinna bilda sig en tillräckligt stor uppfattning av varken bandesign eller spelkontroll. Intrycket för spelaren skulle kunna bli innehållslöst snarare än fokuserat tack vare just brist på anledning till engagemang från spelmomentet i sig. Ett visst mått av prestation implementerades genom ett tydligt mål och anpassningar av nivådesignen gentemot detta. Lennart Nacke och Craig A. Lindley menar i sin undersökning att:

Challenge-based immersion describes the emergent gameplay experience of a player balancing his abilities against the challenges of the game in so far as gameplay is related to motor and mental skills.

(Craig A. Lindley och Lennart Nacke, 2009, s. 3)

För att ge spelaren ett konkret mål och en anledning att intuitivt vilja bekanta sig med bandesignen och kontrollen skapades en partikeleffekt uppe i spelrummets högra hörn. Spelaren ska genom att navigera genom rörliga och orörliga plattformar ta sig upp dit inom loppet av 60 sekunder, vilket visas genom en tidsräknare. Spelet startas därefter om och musiken tystnar. Oavsett om spelaren har nått målet eller inte under tidens gång ska spelet stängas av efter dessa 60 sekunder för att alla respondenter ska få samma tidsexponering av spelsessionen. Faller spelaren utanför skärmen triggas en omstart av nivån. Spelare som har nått målet noterar sin återstående tid och uppmanas navigera tillbaka samma väg som de kom. Spelare som inte nådde målet under spelsessionen har uppmanats att notera detta med en nolla. Detta är visserligen en prestationsaspekt som noteras, men vars resultat skulle kunna uppvisa ett samband med upplevelsen av kontroll och nivådesign och beslutades därför vara av intresse. Nivån är medvetet designad efter att innehålla ett flertal varierande plattformsmoment, som långa hopp, små plattformar och rörliga plattformar i både X- och Y-axel.

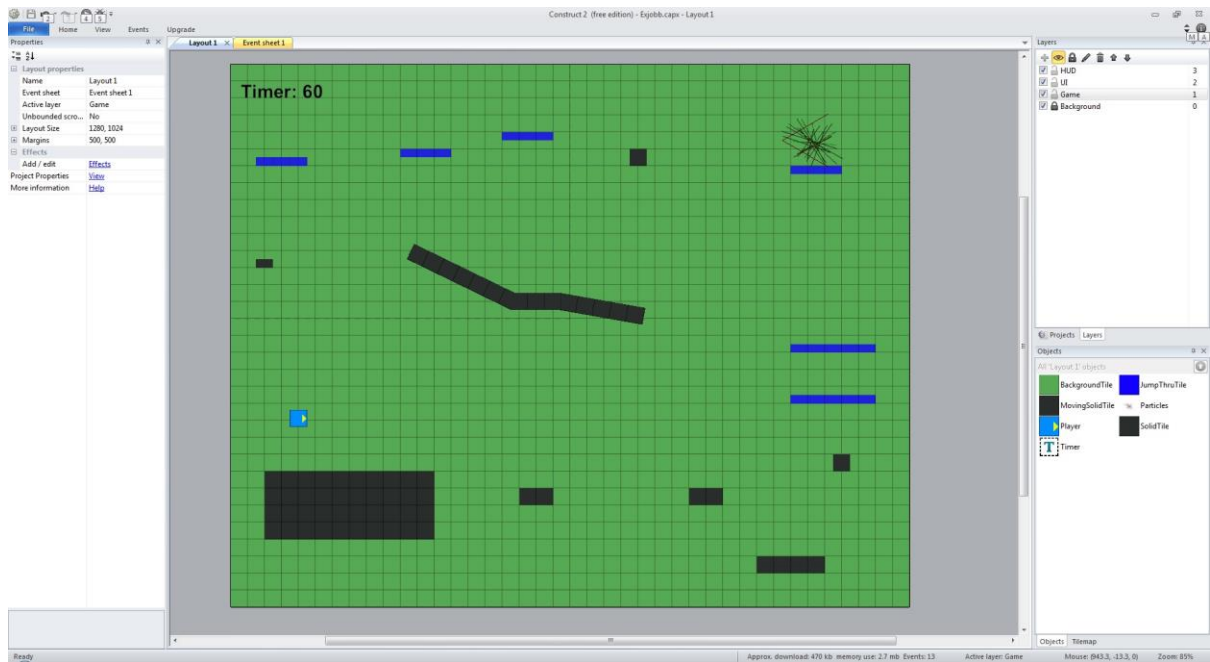


Fig. 1 Spelets nivådesign

För att hålla det visuella intrycket så neutralt som möjligt användes geometriska figurer som spelaravatar, bakgrund och nivådesign. Detta för att geometriska figurer sedan barnsben anses vara något naturligt och generiskt för många människor och är något som i princip alla har kommit i kontakt med och känner igen, med låg risk för att förknippas med distraherande associationer (Mary Anne Hannibal, 1999, s. 353-357).

Spelet har skapats i spelmotorn *Construct 2* (2011), som finns tillgänglig i en gratisversion. Denna motor har använts tack vare dess användarvänlighet, generösa licenspolicy och låga kompetenskrav gällande programmeringskunskaper.

4.2.2 Musikläggning

Musiken i spelet genomgick en del förändringar. Kärnan i musikläggningen har alltid varit att två olika versioner av ett och samma tema ska produceras, som i sin tur kopplas till två identiska spelmoment och undersökningar, med en respondentgrupp vardera. Detta för att kunna identifiera en eventuell skillnad i upplevelsen av spelmekanik mellan de två olika versionerna tack vare skillnaden i den tonala komplexiteten, i detta fall polyfoni gentemot homofoni. I dess slutgiltiga skede kom båda kompositionerna att bestå av samma huvudmelodi, fyra spår vardera och samma instrumentering, nämligen två pianon och två fioler. Perkussionspartiet som tidigare var planerat bedömdes grumla till ljudbilden alltför mycket, framförallt i den polyfona versionen. Instrumenten förmodades uppfattas av den tilltänkta målgruppen som vardaglig, då mer exotiska instrumentval bedömdes kunna upplevas som distraherande. Av samma orsak består styckena av en enkel melodi i C-dur utan, för den tilltänkta målgruppen, udda utsävningar, i syfte att tjäna den funktionella aspekten snarare än en den estetiska.

Från början var flerspårighet i sig tänkt att skilja sig åt mellan styckena, då det ena stycket var tänkt att stå som en tunnare variant av det andra. Detta kom efter ett tag att uppfattas som ett något tvetydigt moment, då styckena stod i stor kontrast till varandra, men på fel sätt för undersökningen. Kärnmotiveringen för de båda musikspåren i undersökningen är att de ska stå i polyfonisk och homofonisk kontrast till varandra. Denna effekt går att åstadkomma genom olika antal musikspår, men ett problem uppstod när det ena, tvåspåriga stycket uppfattades som tunnare och ofärdigt, medan stycket med fem spår hade en objektivt tätare ljudbild tack vare förekomsten av fler spår. Detta bedömdes som en riskfaktor gentemot undersökningen, där spelsessionen med färre spår kunde uppfattas som mer ofärdig i sig och därmed färga av sig på upplevelsen av spelmekaniken, vilket inte är meningen ska påverkas av något annat än skillnaden i stämföringens tonala komplexitet.

För att begränsa så många andra skiljefaktorer som möjligt, kunna betona en tydlig polyfonisk skillnad och samtidigt behålla en liknande ljudbild i båda fallen beslutades att båda kompositionerna skulle bestå av fyra spår vardera. Den översta pianomelodin är identisk mellan versionerna medan resterande stämmor är homofona respektive polyfona. I den homofona versionen är en melodi alltså i centrum. Pianot spelar vanliga treklängsackord i en jämn rytm, både uppdelade och i block, medan fiolerna bildar långsamma, vandrande stämmor. I den polyfona versionen är stämmorna skapta efter att ta lika mycket plats och varva varandra både melodiskt och rytmiskt, mer på ett sätt som påminner om fri kontrapunkt. Detta för att fri kontrapunkt tack vare sina mer livliga utsvävningar anses skapa en större kontrast gentemot homofonin än vad den stränga kontrapunkten gör (Kennan, 1999). Detta i syfte att behålla samma ackordgång och melodiska kärna i båda kompositionerna, samtidigt som de skiljer sig starkt åt vad gäller stämföring. Notera skillnaden mellan de olika versionerna i de tre understämmornas annorlunda melodikurvor (figur 2), där de fyra undre spåren på bilden tillhör den homofona versionen av stycket.



Fig. 2 Komposition

För komposition användes musikprogrammet *Logic Pro X* (2013).

Nedan följer två noterade utdrag ur kompositionerna. Uppmärksamma de tre understämmorna i respektive figur i likhet med exemplet ovan.

11

Fig. 3 Homofonisk notbild

11

Fig. 4 Polyfonisk notbild

5 Resultat och utvärdering

Studiens undersökningsdel fortgick som planerat och spreds via sociala medier. Resultatet från de 42 respondenterna, fördelat på hälften med 21 respondenter till vardera version av undersökningen, har sammanställts och presenteras i detta kapitel tillsammans med en analys av resultatet.

5.1 Undersökningens utformning

Undersökningens utformning och parametrar har i rapporten berörts och motiverats utifrån olika infallsvinklar. För att dock få en slutgiltig överblick och ordentligt avstamp till den efterföljande analysen följer här en mer övergripelig sammanfattning av undersökningen som den kom att se ut och brukas i dess slutgiltiga skede.

Undersökningen består som tidigare nämnt av två separata enkäter, där den enda skillnaden ligger i musikläggningen hos det tillhörande spelmomentet, som har anpassats för att spelaren på väldigt kort tid ska kunna ta till sig kontrollmetoden och engagera sig i spelsessionen. Enkätundersökningen delades upp i två olika versioner i syfte att undersöka om två isolerade testgrupper tenderar att uppfatta spelmekaniken annorlunda beroende på om musikläggningen använder sig av en komplexare typ av stämföring, i detta fall polyfoni. Det kvantitativa elementet väger högst i undersökningen och tar sin form i obligatoriska svarsfrågor, men en kvalitativ aspekt finns i form av frivilliga motiveringsrutor efter varje fråga samt i slutet av formuläret. Detta för att fånga upp eventuella underlag till felkällor eller vidare undersökningar. Det framgår i enkätens instruktioner vilka frågor som är obligatoriska och inte.

Innan spelmomentet startas presenteras undersökningens avsändare och information angående deltagarens anonymitet och rättighet att när som helst dra sig ur. Efter detta följer en tydlig genomgång av enkätens och spelsessionens regler. Genom dessa får spelaren ett angivet mål, en förklaring av kontrollerna och information om att ljud måste vara påslaget. Efter spelsessionens slut följer enkätfrågorna.

Spelaren uppmanas först att skriva in återstående tid när denna nådde spelmomentets beskrivna mål. Denna fråga lades överst för att spelaren håller detta nummer i minnet och inte ska behöva fokusera på att komma ihåg numret under resten av enkäten. Efter detta följer tre upplevelsefrågor med tillhörande förtydliganden och exempel, som är undersökningens kärnfrågor. Graderingsskalan som används är 1-10.

5.1.1 Enkätens kärnfrågor

*Hur upplevde du spelkontrollen i spelet? Lättstyrd - Svårstyrd.
(ex. hoppa, styra, allmänrespons från styrojektet)*

*Hur upplevde du nivådesignen i spelet? Tråkig - Intressant
(ex. varierande/intressanta moment, placeringar av plattformar)*

*Hur upplevde du utmaningen i spelet? Enkel – Svår
(ex. storlek på och avstånd mellan plattformar, utmanande moment i förhållande till kontrollkänsla)*

Till sist efterfrågas om spelaren upplevde att musiken störde spelförmågan, varpå kategoriseringsfrågorna ålder och kön efterfrågas.

5.2 Analys av data

Svaren från undersökningarna har sammanställts och presenteras nedan med bifogade kommentarer. Undersökningarna betecknas som homofoni respektive polyfoni och ställs mot varandra för att undersöka om och hur svarstendenserna mellan de olika enkäterna skiljer sig åt. Av de totalt 42 insamlade svaren bröt sex av dem emot en eller flera av undersökningens instruktioner genom att spela vidare långt efter det att tiden hade tagit slut, samt spelat utan ljud och har därmed klassats som ogiltiga för undersökningen. Fördelningen mellan dessa ogiltiga svar var tre per undersökning, varpå det återstod 18 svar från varje version av undersökningen som ställs mot varandra i analysen.

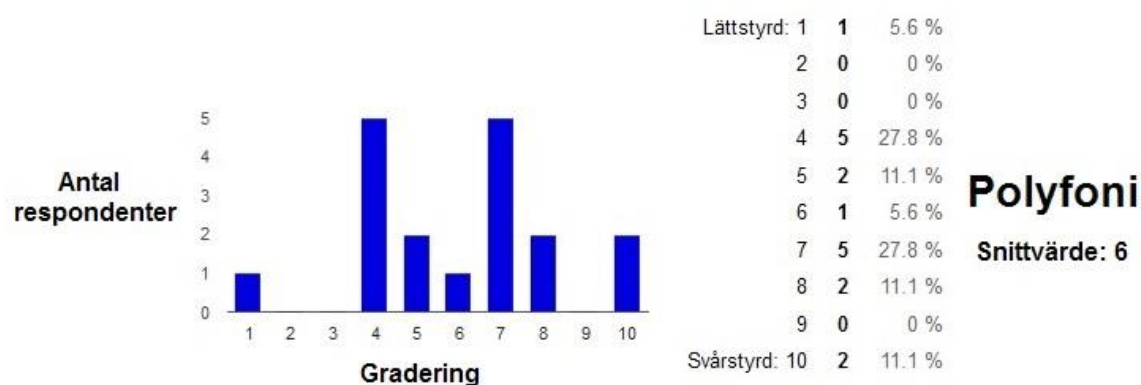
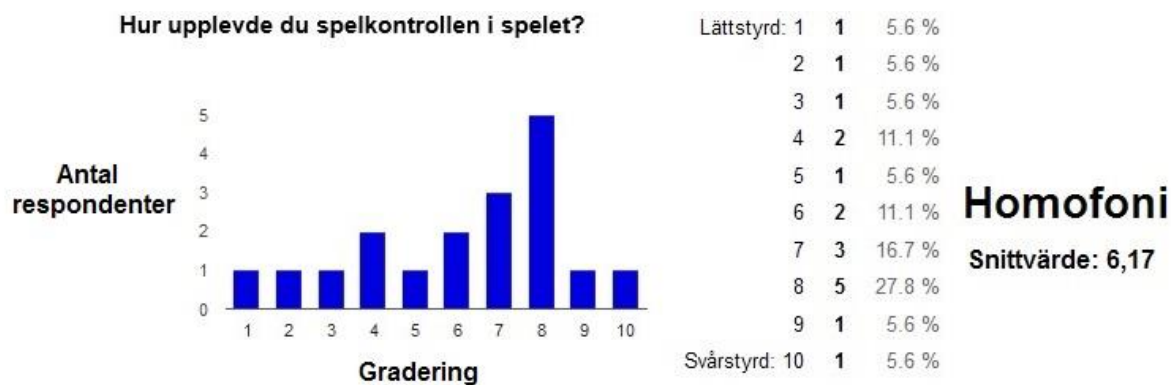


Fig. 5 Spelkontroll

Detta diagram visar samtliga respondenters uppfattning av spelkontrollen, från lättstyrd till svårstyrd. Som synes visas båda undersökningsvarianternas svarsfördelning parallellt med varandra för en enhetlig jämförelseöverblick, med den homofona musikläggningen överst och den polyfona underst. Siffervärdena från respektive fråga är ihopräknade till ett snittvärde i syfte att generera en övergripelig bild av hur vardera grupp upplevde kontrollen i genomsnitt.

Vad gäller spelkontroll verkar den sammanlagda upplevelsen skilja sig mycket lite åt mellan svarsgrupperna. Den homofona gruppen uppvisar en något mer spridd svarsfördelning än den polyfona, med många som placerar sig på den svårstyrda halvan. Den polyfona uppvisar en något mer lättstyrd kontroll, men i stort verkar kontrollupplevelsen oförändrad mellan de två.

Kommentarerna till de båda versionerna är likartade och uppvisar inget som utmärker sig för en specifik grupp. Förekommande kommentarer är allt från att kontrollen känns stabil till att den saknar tyngd. Vissa noterar att de har större vana att spela med handkontroll istället för tangentbord, vilket kan förklara spridningen av svar.



Fig. 6 Nivådesign

Upplevelsen av nivådesignen uppvisar en mer påtaglig skillnad i svarsfördelningen. Medan den homofona gruppen levererade ett mer spritt intryck av nivån är den polyfona placerad mer i övre mitten, med en smalare svarsbredd och något positivare helhetsintrycket. Om det är den polyfona musikläggningen som smittar av sig eller inte är svårt att etablera, men en noterbar faktor är att språket i kommentarerna skiljer sig ganska nämnvärt åt mellan grupperna. Den homofona gruppen nämner mest ord i stil med ”simpel” och ”tråkig”, medan den polyfona har tendensen att använda ord som ”bra variation” och ”svår men rolig”.

En intressant aspekt är att de blåa plattformarna får både positiv och negativ kritik i kommentarerna. En person undrade om det fanns möjlighet att interagera med dem genom en utskrivna instruktion, medan en annan insåg att de helt enkelt signalerade att de är möjliga att hoppa igenom underifrån.

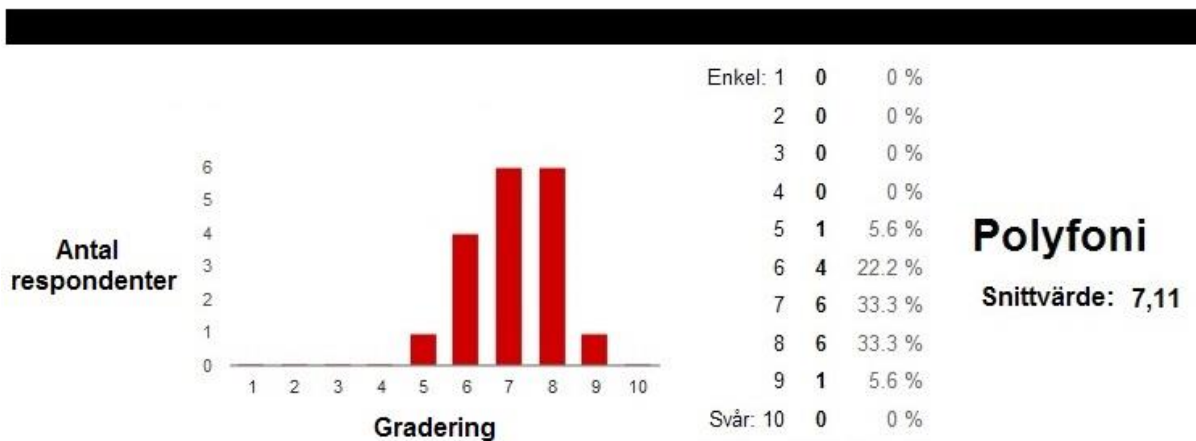


Fig. 7 Utmaning

Vid frågan om utmaning verkar grupperna vara tillbaka i en sorts gemensam konsensus. Den polyfona gruppen uppvisar igen en något mer trängre svarsfördelning medan den homofona har en något mer fördelad, med endast tre personer som upplevde utmaningen som enkel. En intressant notis är att två av dessa också upplevde kontrollen som lättstyrd. Genom detta kan det argumenteras för att det mer är hög individuell spelarvana som påverkar i det här fallet snarare än den homofona stämföringen.

Detta stärks möjligtvis ytterligare av att kommentarerna inom homofonigruppen uppvisar allt från att deltagarna upplevde utmaningen som mycket svår tack vare de snabbt rörliga plattformarna och långa hopp, till vissa som upplever utmaningen som ganska enkel. Gemensamt för de båda grupperna verkar hur som helst vara att utmaningen är svår, mycket p.g.a. de snabba, rörliga plattformarna och precisa hoppen som krävs.

Upplevde du under spelets gång att musiken störde din spelförmåga?

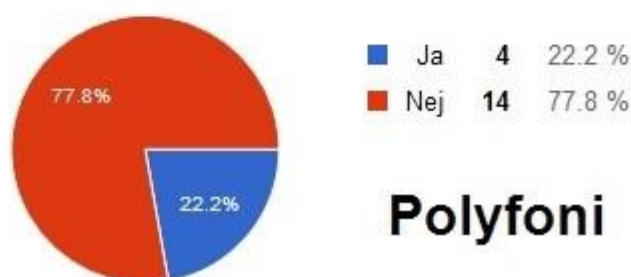


Fig. 8 Störd spelförmåga

Inom båda grupperna verkar musiken ha påverkat vissa deltagares helhetsupplevelser, med ett något mindre antal hos den polyfona gruppen. Detta är intressant p.g.a. att det blir en eventuell kontamineringsaspekt i undersökningen som identifieras och som också kan ha påverkat svarsfördelningen i undersökningens huvudfrågor.

Musiken och spelmomentet är skapad med funktion framför estetik i åtanke och trots att en majoritet av respondenterna inte upplevde att deras spelförmåga stördes av musiken kan detta också ha varit något att ta mer hänsyn till. Vissa av deltagarna som upplevde negativ påverkan av musiken tyckte nämligen att den skar sig med det visuella intrycket eller att spåret loopade felaktigt. Svarsfördelningen bland övriga frågor verkar dock inte uppvisa några direkta samband gällande negativ kritik på spelets övriga aspekter. Vissa deltagare som upplevde musiken negativt uppfattade resterande aspekter som positiva och vice versa. Därför kan det bli knepigt att utreda huruvida musiken kan ha påverkat spelupplevelsen negativt eller inte, men det går inte att utesluta påverkan.

Då svarsfördelningen inte skiljer sig markant åt mellan versionerna är det också svårt att fastställa huruvida den polyfona stämföringen i sig skulle ha gjort skillnad i frågans avseende.

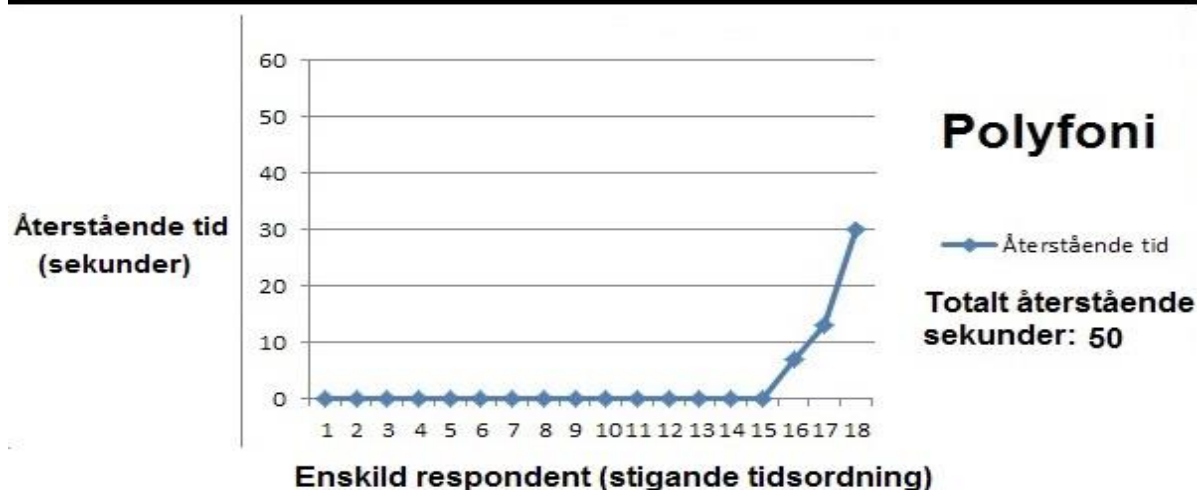


Fig. 9 Återstående tid

Medan detta mest var ett moment som upprättades för att ge spelsessionen ett mer konkret mål kan en statistisk överblick ändå vara intressant att jämföra med undersökningens huvudfrågor och för att bilda sig ett skarpare intryck gällande spelmomentets svårighetsgrad. Diagrammet är utformat efter att ge en överblicksbild över hur många av spelarna som lyckades nå målet i respektive grupp innan tiden tog slut och inom vilka tidsintervall som de åstadkom detta. Det är sorterat i stigande ordning från 0 sekunder och uppåt för överskådlighetens skull.

Sex personer nådde målet innan tiden tog slut i den homofona gruppen, medan endast tre gjorde detsamma i den polyfona. Med fler målpasseringar och högre total tid kvar kan det argumenteras för att den homofona gruppen råkar ha en generellt högre erfarenhetsnivå av spelgenren, särskilt i relation till att samma testgrupp hade tre spelare som upplevde utmaningen som enkel. Helhetsintrycket som diagram och kommentarer ger är att spelmomentets mål var svåråtkomligt, då en klar minoritet verkar ha lyckats uppfylla spelets presenterade mål. En något skev fördelning i spelvana mellan grupperna kan självklart ha påverkat utfallet i frågorna, men i vilken omfattning är svårt att säga.

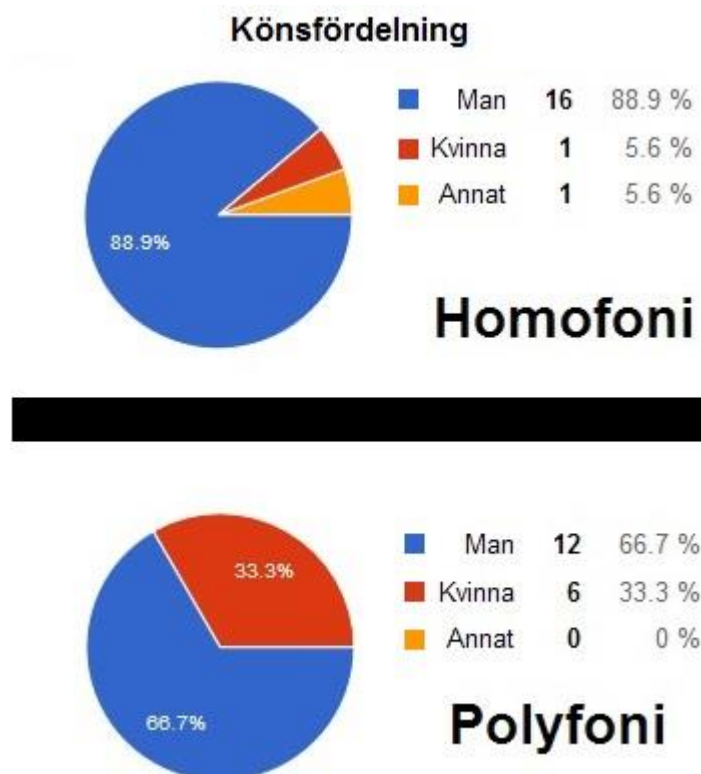


Fig. 10 Könsfördelning

Som en avrundande parentes presenteras en överblick gällande könsfördelningen. Detta är mer för statistikens skull, vilket kan vara intressant vid en eventuell vidarearbetning med materialet. Det faktum att fem fler personer identifierar sig som kvinnor i polyfonigruppen kan vara intressant i sig, men är ingen riktning som denna studien är ämnad att fördjupa sig i.

5.3 Slutsatser

Det insamlade materialet resulterade i en stor mängd data. Däremot var mycket av det som uppmättes och presenterades väldigt likartat mellan de två olika versionerna av undersökningen. Analysen med diagram och kommentarer visar att upplevelsen av ett och samma spelmoment kan ge många olika utfall av flera subjektiva orsaker. Därför finns det en del svårigheter med att ge ett tillfredsställande svar på frågan huruvida polyfonisk stämföring ska ha någon bekräftad påverkan på spelares upplevelse av spelmekaniken i ett tvådimensionellt plattformsspel. Utöver detta finns fortfarande den överhängande faktorn mätfel att ta hänsyn till (Helland m.fl. 2008, s. 39). Framförallt undersökningar med en kvantitativ grund som denna innehållandes så få respondenter medför i sin tur att

felmarginalen minskar. Enstaka deltagares eventuella missförstånd av hela eller delar av uppgiften kan därför påverka resultatet i en oroande hög grad. På samma sätt uppstår frågan om i hur stor omfattning de som upplevde att deras spelupplevelse påverkades negativt av musiken också påverkade deras övriga svar.

En av de största skiljaktigheterna svarsgrupperna emellan verkar handla om nivådesignens engagerande. Detta kan ses på som den mer konstnärliga frågan som handlar om spelmekniken, eftersom den genom parametrarna ”tråkigt - intressant” även kan införliva det estetiska intrycket istället för endast det mekaniska, som plattformsplacering, anpassning till kontroll etc. Det är inte omöjligt att den mer komplexa och rörliga musickläggningsen, som den polyfona oftast innebär framför den homofona, kan ha påverkat helhetsintrycket av bandesignen i en mer positiv riktning och gett skäl till kommentarerna om upplevd variation. Detta skulle i så fall kunna verka enligt samma sorters principer mellan bild och ljud som Chion har etablerat (1994, s. 5) och innebära en ökad förståelse från musickläggningsens sida gentemot spelmekaniska aspekter. Medan det skulle krävas en vidareutveckling av teorin med fler respondenter för att bekräftas kan detta ses som en av studiens mer intressanta och särskiljande resultat.

Då de frivilliga kommentarerna gav en såpass användbar inblick i ett annars ganska homogent dataflöde uppstår frågan huruvida fler kvalitativa element skulle gynna undersökningen genom att på plats med respondenter kunna ställa följdfrågor och i högre grad identifiera felkällor som har med spelvana eller missförstånd av termer att göra (Helland m.fl. 2008, s. 39). Som tidigare nämnt kan detta dock ske på bekostnad av antalet respondenter.

Avslutningsvis kan det konstateras att en något otillfredsställande datamängd och innehåll, samt många utforskade parametrar gör det svårt att besvara studiens problemställning i önskvärd mån, trots vissa intressanta observationer. Det som kan återbekräftas är att musickläggningsens roll är viktig även inom spel och att data visar att spelupplevelsen som helhet kan påverkas negativt. Musik påverkar helt klart en spelare i någon mån alls även inom spel, men i vilken grad det faktumet även gäller gentemot dimensionen spelmekanik kan studien inte sägas svara på.

6 Avslutande diskussion

6.1 Sammanfattning

Studien ämnade undersöka huruvida spelares uppfattning av spelmekaniken i ett tvådimensionellt plattformsspel påverkas av skillnader endast genom polyfonisk stämföring i musikläggningen. Ett kort spelmoment i plattformsmiljö skapades utifrån en mall och en musikläggning i två olika utföranden producerades. Det ena spelmomentet ackompanjerades av en homofonisk stämföring, medan det andra blev tilldelat en polyfonisk stämföring. En i huvudsak kvantitativ undersökning utfördes med möjlighet till en viss fördjupning genom frivilliga kommentarer, uppdelat i två olika enkätundersökningar, båda med varsin version av spelmomentet. 21 anonyma respondenter delades in i vardera grupp, varpå tre ur varje grupp så småningom ogiltigförklarades p.g.a. deras sätt att utföra undersökningen på bröt mot instruktionerna. Totalt 36 respondenter återstod med 18 i varje testgrupp.

Datan som samlades in var i mångt och mycket väldigt lik varandra enkätversionerna sinsemellan. Detta i kombination med ett stort antal potentiella felkällor och undersökningens ringa storlek gjorde det svårt att dra några tillfredsställande slutsatser angående studiens problemformulering.

6.2 Diskussion

6.2.1 Trovärdighet och reflektion

Studien kan inte anses ha lyckats besvara sina kärnfrågor i tillräcklig mån och med många eventuella felkällor uppstår frågan av vad som är tillförlitligt. Det kanske största frågetecknet rör studiens val av metod gentemot vad den är ämnad att undersöka. Undersökningen är i huvudsak en kvantitativ undersökning, vilket öppnar upp för en större mängd rådata att arbeta med, men inom estetiskt betingade ämnen som spel och musik kan det vara riskfyllt att hantera kvantitativa data tack vare att en så stor del av en respondents upplevelse blir väldigt subjektiv och kan påverkas av allt från tidigare erfarenheter och personliga preferenser. Som tidigare etablerat finns en stor begränsning inom graderingstypen 1-10 (Denscombe, 2010, s. 243). Studien har försökt att motverka detta genom att väva in en kvalitativ aspekt i den tillhörande enkäten genom att ge deltagarna möjligheten att motivera sitt graderingsval. Detta visade sig bidra med användbar merdata, varefter man kan föreslå att det kvalitativa momentet borde även det ha varit ett obligatoriskt moment. Tack vare detta identifierades ett par svarsresultat som bröt mot undersökningens instruktioner, men som ändå hade färdigställt undersökningen. Detta hade kunnat missas om inte kommentarsfältet hade funnits som alternativ.

Bland de ogiltiga svaren fanns ett exempel på en respondent som meddelade att denne spelade med ljudet avslaget, vilket direkt motstrider undersökningens syfte. Detta leder in på frågan huruvida undersökningens syfte skulle vara dolt för respondenterna eller inte. Ur en etisk synpunkt anses det inte finnas några belegg för kränkningar i sig endast för att en

undersöknings syfte är dolt. En form av ovetande var nödvändig för att stämföringsaspekten skulle kunna testas på ett något så när naturligt sätt, samt att spelarna i förväg informeras om hur spelmomentet går till och vid viljan att dra sig ur är det när som helst tillåtet att göra det. Om respondenterna hade varit medvetna om att studiens syfte låg i att undersöka stämföringstekniker i musikläggningen bedömdes det finnas risk för att de medvetet skulle fokusera på detta under både spelets och enkätens gång och på så sätt generera för vinklade data. Å andra sidan kan det argumenteras för att det i detta fall fanns för många andra element i spelmomentet att ta hänsyn till som kunde verka distraherande. Detta stärks något av antalet kommentarer som kritiserade spelets höga svårighetsgrad och designval. Att spelet gjordes svårt i syftet att hålla spelaren engagerad spelsessionen ut kan ha behövt dämpas något för en mer allmänanpassad spelupplevelse. Instruktionerna till spelsessionen hade kunnat göras mer omfattande eller tydliga. Detta hade kunnat gå emot viljan att vara kort och koncis, men trots välformulerade instruktionspunkter uppstod ändå ett par frågetecken angående bandesignen. Det mest noterbara exemplet är spelets blåa plattformar som möjliggör hopp underifrån, vilket bedömdes överflödigt att förklara, men tolkades av enstaka spelare som något interaktivt.

Spelsessionens utformning och musikläggningens instrumentering är skapta för att riskera vara så oprovocerande som möjligt. Dock är det svårt att gardera sig fullt gällande något så subjektivt som musik eller spel, då upplevelserna kan vara oerhört kontextberoende och individuella.

Problemet med respondenter som gick emot instruktionen att avsluta spelet efter 60 sekunder har att göra med vanan de får. Problemet med när respondenter tillbringar mer tid i spelsessionen än vad som är tänkt är att de får en större erfarenhet av spelmekaniska aspekter som kontroll och nivådesign. Detta går emot det faktum att alla deltagare vid enkätfrågorna ska utgå från exakt samma exponering av testmiljön. Spelare som tillbringar mer än utsatt tid i spelmiljön riskerar att påverkas av "the practice effect" (Armon, Fisher, Goldfarb och Milton, 2011, s. 10), där för lång eller upprepad exponering av samma aktivitet kan göra en deltagare van vid den och kan därmed ändra sin uppfattning av aspekter inom aktiviteten. I detta fall hade en långvarig spelare kunnat vänja sig vid svårighetsgraden och kontrollmetoden, varpå upplevelserna gällande dessa hade kunnat blivit annorlunda, exempelvis att kontrollen inte alls upplevdes som lika svår efter två minuter. Sen tillkommer det faktum att musiken tystnar efter 60 sekunder och kan resultera i en annorlunda upplevd spelupplevelse. Det var med anledning av dessa riskfaktorer som svar från respondenter som hade spenderat en längre tid i spelrummet än utsatt tid räknades som otillbörliga för undersökningen. Detta ger dock ingen garanti för att ingen annan av respondenterna har gjort samma sak utan att ange det i undersökningen, i vilken mänsklig oberäknelighet blir en felmarginal att konstant ha i åtanke, framförallt under kvantitativa undersökningar.

Något som också kan ligga till skuld för att vissa respondenter fortsatte spela tills de lyckades ta sig till målet oavsett tidsåtgång är återigen spelets höga svårighetsgrad. Att skapa en utmaning och ett engagerande mål har i eftertanke också kunnat gått för långt, där immersionsaspekten tar över och drillar vissa spelare till att klara av utmaningen i första hand (Craig A. Lindley och Lennart Nacke, 2009, s. 3). En funktion som får spelet att stänga ner sig självt fullständigt efter 60 sekunder istället för bara musiken hade med eftertanke varit relevant att använda. Detta hindrar självklart inte att respondenter öppnar spelet igen innan de svarar på enkäten, men det är en riskeliminierande faktor som hade styrts

undersökningen i en mer tydlig riktning.

Den funktionella nivån i musiken hade kanske behövt en och annan estetisk aspekt med tanke på att ett par av respondenterna bedömde att den störde deras spelupplevelse. Chion beskriver tre olika lyssningslägen, där reducerat lyssningsläge syftar till själva ljudandet i sig, som instrumenten i en komposition (Chion, 1994, s. 29). Risken finns att personer med en fallenhet för reducerad lyssning upplever de i princip obearbetade instrumentljuden i spelsessionens musikläggning som mycket distraherande.

En fullt kvalitativ undersökning hade krävt större resurser, men av resultatet att döma riskerar det att finnas för många osäkra faktorer för att kunna ge ett säkert svar på frågeställningen. Dessa risker hade kunnat elimineras genom personliga intervjuer, som hade gett en större insikt i hur en respondent uppfattar spelsessionen och musiken. Detta skulle också ha kunnat leda till färre distraktionsrisker, då man hela tiden har en mycket större uppsikt och kontroll över en spelares utrustning och miljö, och därmed också den perceptuella immersionsaspekten (McMahan, 2003, s. 77). Detta hade i så fall kunnat bli en undersökning likt Collins och Whartons fall (2011), där personliga intervjuer och observationer stod i fokus.

6.2.2 Samhällsnytta

För att återknyta till det faktum att musikläggning av spel är en relativt ung och utforskad utövning i jämförelse med film behövs det ytterligare forskning inom detta område för att kartlägga vad en musikläggare inom spel har för typ av möjligheter att påverka en så fullkomligt ludisk aspekt som spelmekanik. Då spelmekaniken är så central del inom spel bedöms kunskaper om hur man genom musikläggning kan påverka upplevelsen av denna mycket nödvändiga för mediets fortsatta utveckling. Det handlar om att eftersträva en större förståelse för en i stora mått mänt nybliven konstform och kunna bidra till en större diversitet och uttrycksförmåga inom mediet. Ett liknande utfall inom musikläggning i spel observerades av Joel Sandberg (2014), som undersökte huruvida tempo i musikläggningen kan påverka spelares prestationsförmåga. Studien gav inga solklara resultat, men uppvisade tendenser på att tempot har påverkat spelarnas prestation.

6.3 Framtida arbete

I ett framtida perspektiv skulle denna undersökning kunna utvecklas genom att inkorporera fler kvalitativa aspekter för att eliminera de redogjorda felkällorna. Vid en kortare förlängning skulle en efterstudie grundad i dennas resultat kunna ta vid, där man jämför den insamlade datan från denna undersökning med den i en fullt kvalitativ undersökning och sedan analyserar likheter och skillnader. Detta för att undersöka vilka gemensamma nämnare som är värda att ta vara på i följande studier. Det kanske visar sig fördjupat att t.ex. den melodiska, tonala aspekten av polyfonin i sig inte påverkar särskilt mycket, men att dynamiken i ett polyfoniskt verk påverkar mer.

I ett mer långsiktigt perspektiv bör det ligga i intresse att utforma en uppdaterad

undersökning av samma kvantitativa sort på en mycket större målgrupp, för att med större säkerhet kunna bekräfta huruvida det finns några påvisbara skillnader i upplevelsen av spelmekanik beroende på musikläggningens stämföring. Denna undersökning med totalt 36 giltiga respondenter har svårt att agera representativt för en större massa. Med hundratals eller till och med tusentals respondenter skulle en eventuellt tydligare trend kunna påvisas och ytterligare felmarginaler kan sorteras ut.

Referenser

Alison McMahan. (2003). Immersion, Engagement and Presence: A Method for Analyzing 3-D Video Games. I Wolf, M & Perron, B. (red.) *The Video Game Theory Reader*. New York: Routledge. ss. 67-84.

Apple Inc. (2013) Logic Pro X (Version: 10.1.1) [Datorprogram] Apple Inc.

Armon, R. Fisher, A. Goldfarb, B. Milton, C. (2011) *Effects of music tempos on blood pressure, heart rate, and skin conductance after physical exertion*. Journal of Advanced Student Science. Tillgänglig: <http://jass.neuro.wisc.edu/2011/01/> [2015-08-02]

Bach, J. S. (1703-1707). *Little Fugue in G minor, BMV 579*. [Musik] Tillgänglig: http://petrucci.mus.auth.gr/imglnks/usimg/d/dd/IMSLP04395-Bach_-_BGA_-_BWV_578.pdf [2015-05-26]

Bethesda Game Studios (2008). *Fallout 3: Operation Anchorage*. [Dataspel] Bethesda Softworks

Carlsson, A. (2008). Chip music: low-tech data music sharing. I Collins, K. (red.) *From Pac-Man to pop music: Interactive audio in games and new media*. Cornwall: MPG Books Ltd. ss. 153-162.

Childs, G.W. (2007). *Creating Music and Sound for Games*. United States of America: Thomson Course Technology PTR.

Chion, M. (1994) *Audio-vision: Sound on Screen*, (orig. *L'Audio-Vision, 1990*), eng. övers. C. Gorbman (1994) Columbia University Press.

Collins, K. (2008). Introduction. I Collins, K. (red.) *From Pac-Man to pop music: Interactive audio in games and new media*. Cornwall: MPG Books Ltd. ss. 1-10.

Collins, K. Wharton, A. (2011). *Subjective Measures of the Influence of Music Customization on the Video Game Play Experience: A Pilot Study*. Tillgänglig: http://gamestudies.org/1102/articles/wharton_collins [2015-02-13]

Creative Commons (2015). *Creative Commons*. <http://www.creativecommons.se/> [2015-03-15]

Denscombe, M. (2010). *The Good Research Guide: For Small-scale Social Research Projects*. 4. uppl., Berkshire: Open University Press.

Google (2008), *Google Forms*. [Datorprogram] Google. Tillgänglig: <https://www.google.se/intl/sv/forms/about/>

Hannibal, M. A. (1999). Young Children's Developing Understanding of Geometric Shapes. Teaching Children Mathematics. I P. Halonen (Red.), *Teaching Children Mathematics*, 5. 6. Uppl., s. 353-357). The National Council of Teachers of Mathematics. Tillgänglig: http://lesage.blogs.uoit.ca/wp-uploads/2010/08/Young-Learners-Geometry_1999-NCTM.pdf [2015-05-27]

Helland, K. Knapskog, K. Larsen, L. Östbye, H. (2008). *Metodbok för medievetenskap*. Ljubljana: Korotan.

Hunicke, R. LeBlanc, M and Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. Tillgänglig: <http://www.citeulike.org/group/5859/article/382810> [2015-02-18]

Kaae, J. (2008). Theoretical approaches to composing dynamic music for video games. I Collins, K. (red.) *From Pac-Man to pop music: Interactive audio in games and new media*. Cornwall: MPG Books Ltd. ss. 75-91.

Kennan, K. (1999). *Counterpoint*. 4. uppl., Upper Saddle River, New Jersey.

- Lindley, C.A. och Nacke, L. (2009). *Affective Ludology, Flow and Immersion in a First-Person Shooter: Measurement of Player Experience*. Tillgänglig: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1004/1004.0248.pdf> [2015-05-27]
- Mozart, W. A. (1790). *The String Quintet No. 5 in D major, K.593*. [Musik] Tillgänglig: http://imslp.nl/imglnks/usimg/a/aa/IMSLP01924-Mozart_-_String_Quintet_No.5_Score.pdf [2015-05-26]
- Murray, J. (1997). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. New York: The Free Press
- Nintendo (2003), *The Legend of Zelda: The Wind Waker*. [Dataspel] Nintendo
- Sandberg, J. (2014). *Musik, tempo och spelares prestationsförmåga: Hur musikens tempo kan påverka spelares prestationsförmåga*. Högskolan i Skövde. Tillgänglig: <http://his.diva-portal.org/smash/get/diva2:723888/FULLTEXT01.pdf> [2015-07-30]
- Scirra (2011) Construct 2 (Version: r206) [Datorprogram] Scirra
- Star Wars: The Empire Strikes Back* (1980) [film]. Regissör: Irvin Kershner. San Fransisco: Lucasfilm Ltd.
- Taito (1978), *Space Invaders*. [Dataspel] Taito
- Vuoskoski, J. (2012). *Emotions Represented and Induced by Music: The Role of Individual Differences*. Diss. University of Jyväskylä, Finland. Jyväskylä: Univ.
- Williams, J. (u.å.). *Imperial March*. [inspelad av London Symphony Orchestra]. På *Star Wars: The Empire Strikes Back - Original Motion Picture Soundtrack* [CD]. Denham: Anvil Recording Studios & London: Abbey Road Studios (1979-1980)