

MUSIKENS TEMPO I LADDNINGSSKÄRMAR

Tidsuppskattning i relationen mellan spelande
och väntande

MUSICAL TEMPO IN LOADING SCREENS

Assessment of time in the juxtaposition of
playing and waiting

Examensarbete inom huvudområdet Medier, estetik
och berättande

Grundnivå 30 högskolepoäng

Vårtermin 2018

Gunnar Orvegård

Handledare: Ann-Britt Werner

Examinator: Markus Berntsson

Sammanfattning

Musik figurerar i spelets laddningsskärmar för att hålla spelaren investerad även när denne inte spelar. Den här studien undersöker om det går att förändra en spelares tidsuppfattning genom att förändra tempot på musiken i spelets laddningsskärmar.

Tre urvalsgrupper fick testa tre varianter av samma spel. Den enda skillnaden mellan varianterna var tempot på musiken i spelens laddningsskärmar. I samband med detta genomfördes en kvantitativ samt kvalitativ studie där grupperna fick bedöma längden på spelets laddningsskärm.

Resultatet av undersökningen antyder att det eventuellt går att förändra en spelares tidsuppfattning via musikens tempo men att andra utomstående faktorer också måste beaktas.

Nyckelord: tidsuppfattning, musik, tv-spel, laddningsskärmar

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
2	Bakgrund	2
2.1	Musik i spel	2
2.1.1	Modern spelmusik.....	2
2.1.2	Uppkomsten av musik i laddningsskärmar	3
2.1.3	Musik i moderna spels laddningsskärmar	3
2.2	Musik och tidsuppfattning	4
2.2.1	Valens och Arousal.....	4
2.2.2	Tidigare forskningsresultat.....	5
3	Problemformulering	6
3.1	Metodbeskrivning	6
3.1.1	Undersökning.....	6
3.1.2	Datainsamling.....	7
3.1.3	Artefakt	8
3.1.4	Etiska aspekter	8
3.1.5	Metoddiskussion	9
4	Genomförande/Implementation/ Projektbeskrivning	10
4.1	Laddningsskärmens duration	10
4.2	Musikstycket	10
4.3	Minimalism och spelmotor	11
4.4	Intervjufrågor	12
5	Utvärdering	14
5.1	Presentation av undersökning	14
5.2	Urvalsgrupp 1 - 60 bpm	16
5.3	Urvalsgrupp 2 - 120 bpm	18
5.4	Urvalsgrupp 3 - 180 bpm	20
5.5	Analys	22
5.6	Slutsatser	23
6	Avslutande diskussion	24
6.1	Sammanfattning	24
6.2	Diskussion	24
6.3	Framtida arbete	25
	Referenser	26

1 Introduktion

I vilken utsträckning påverkas vår tidsuppfattning av musiken i ett TV-spel? Går denna att manipulera med relativt enkla medel? Hur skulle denna data kunna tillämpas praktiskt i ett spel?

Den här undersökningen ämnade besvara dessa frågor med utgångspunkt i ett spels laddningsskärmar. För att adekvat kunna besvara dessa frågor följer en sammanfattning av laddningsskärmens historia för att en ökad förståelse av ämnet i fråga ska uppnås. Korrelationen mellan upplevd tid och musik beskrivs för att ge belägg till de metoder som används vid undersökningen. Undersökningen genomfördes genom att låta 12 deltagare spela tre olika varianter av samma spel. Deltagarna delades in i grupper om fyra och spelade endast en av de tre varianterna. Den enda skillnaden mellan varianterna var tempot på musiken i spelets laddningsskärmar. Deltagarna svarade inledningsvis på en enkät där de fick bedöma sin dåvarande emotionella status. Efter spelsessionen följde en kvalitativ intervju. Denna data analyserades sedan för att undersöka om musikens tempo faktiskt hade en inverkan på spelarens tidsuppfattning.

2 Bakgrund

2.1 Musik i spel

Musik i TV-spel och syftet med densamma har sedan det digitala spelmediets kommersiella begynnelse varit en omskriven aspekt av spelande. Detta är uppenbart när man beaktar renommerade kompositörer och forskare som Winifred Phillips och Karen Collins som båda skrivit böcker och avhandlingar som enbart berör just musiken i TV-spel. Huruvida syftet med musik i spel alltid har varit detsamma kan diskuteras då musikens faktiska syfte verkar ha förändrats i samband med att spelen och spelens målgrupper utvecklats över tiden (Collins, s. 123). Teknologins framsteg samt den spelkulturella utvecklingen har absolut haft en tydlig inverkan på hur och varför spelmusik fungerar och figurerar på de sätt den idag gör (Collins, s. 123).

Det digitala spelandets genombrott kom i formen av Ataris "*Pong*" (1972) vars enda audiella element var enkla toner när bollen stötte samman med spelarnas racket. Denna enkla ljudbild, som beskrivs i Karen Collins (2008, s. 9) bok om uppkomsten och populariseringen av spelmusik framkom enligt "*Pongs*" (1972) designer Al Alcorn på grund av den dåtida hårdvarans begränsningar. Collins (2008, s. 34) diskuterar dock senare i samma kapitel att det utöver hårdvarubegränsningar också var spelets gameplay som i vissa fall var avgörande vid spelets musikläggning. Om exempelvis en implementerad tidsbegränsning för spelaren utgjorde en ansenlig del av spelets svårighetsgrad behövde musiken också spegla detta. Denna typ av implementerad tidsbegränsning kan man se i exempelvis Nintendos *Super Mario Bros. 3* (1988) där spelets musik byts till ett musikstycke i ett högre tempo om spelaren dröjer för länge i en av spelets banor.

Collins (2008, s. 9) nämner arkadkabinett vilket är en tidig version av en kommersiellt tillgänglig hemkonsol. Dessa stod ofta i dåtidens spelhallar vilka beskrivs kortfattat i Collins kapitel i "*Before the Crash: Early Video Game History*" (Wolf, 2008, s. 119). Collins (2008, s. 9) beskriver att de flesta av dessa var "coin-operated" vilket innebär att spelaren behövde betala med mynt för att kunna interagera med spelet. Collins (2008, s. 9) nämner att dessa arkadkabinett i marknadsföringssyfte ofta poängterade spelets "realistiska ljud" för att locka till sig spelare. I samband med detta behövde dessutom musiken och ljudet utmärka sig i faktisk amplitud (ljudets volym) då den ljudstarka spelhallsmiljön annars överröstade det huvudsakliga sättet med vilket dessa "realistiska ljud" kunde saluföras.

2.1.1 Modern spelmusik

I boken "*A Composer's Guide to Game Music*" (Phillips, 2014, s. 38) som berör teorier och tillvägagångssätt vid musikkomposition till spel beskriver Winifred Phillips begreppet immersion och den mängd sätt med vilka musiker kan uppnå denna. Hon diskuterar också de praktiska tillämpningsområden musik i spel kan ha vilket ställer krav på kompositören. Hon menar exempelvis att avsaknaden av musik kan förmedla till spelaren att det i det området som spelaren rör sig i inte finns mer att upptäcka (Phillips, 2014, s. 41).

Dåtidens teknologi var begränsande under spelmediets tidiga stadie vilket Collins i sitt kapitel förklarar via ett citat från Hitoshi Sakamoto där han menar att "*The process of composing was 10 percent notes, and 90 percent programming those notes.*" (Wolf, 2012, s. 126). En större frihet vid komposition och implementation av musik finns i modern tid att tillgå än den som i citatet beskrivs. Detta ger dock också upphov till ett nytt tillvägagångssätt för kompositörer som nu utöver den faktiska kompositionen och produktionen ofta också måste beakta psykologiska aspekter för att adekvat förmedla budskapet i spelet. Detta

beskrivs utförligt i Phillips (2014) "*A Composer's Guide to Game Music*". Phillips (2014, s. 101) menar dock i sin diskussion om musikens funktion i spel att kompositörens subjektivitet och erfarenhet är det som i slutändan bör avgöra spelets musikläggning då hon anser att mångfalden av spel och speltyper måste leda till ett individuellt bedömande av spelets egenskaper och hur dessa relaterar till spelets musik.

2.1.2 Uppkomsten av musik i laddningsskärmar

En laddningsskärm i ett spel är enligt Tim Summers (2016, s. 20) ett sätt för spelutvecklare att förmedla till spelaren att programmet fungerar korrekt vilket han förklarar kortfattat i sin bok "*Understanding Video Game Music*". Ofta förmedlas detta visuellt via exempelvis en förloppsindikator (se Appendix A1) men med hjälp av musikstycken och ljudeffekter går det eventuellt att uppnå andra resultat vilket beskrivs nedan.

En stor händelse ur ett spelhistoriskt perspektiv är företaget Magnavox produkt "*Odysey*" (1972), vilken var den första kommersiellt tillgängliga hemspelkonsolen. Denna kopplades till en TV och kunde då låta konsumenten spela varianter av de spel som fanns i spelhallarna i sitt eget vardagsrum (Orlando, 2007).

I hemdatorernas tidigaste skede användes kassetband för förvaring av data. Kassetbanden lagrade data i form av inspelade ljudvågor och när datorn skulle läsa in denna data "lyssnade" den för att sedan exekvera programmet. Den analoga processen som läste in kassetbandens data till datorn var långsam och benägen att misslyckas (Hall, 2008). Summers (2016, s. 20) diskuterar att uppkomsten av implementerade musikstycken under dessa väntetider var till för att förmedla till spelaren att programmets långsamma inläsningsprocess ej hade misslyckats samt för att hålla spelaren fortsatt underhållen, även när denne väntade på att få spela.

1977 släppte Atari konsolen "*Atari 2600*" vilken populariserade användandet av utbytbara kassetter (ej kassetband) för att lagra spelets data. Detta ledde till att denna eras laddningsskärmar var mycket korta eller ickeexisterande eftersom datan på kassetten ej behövde genomgå den tidigare analoga processen eller den långa process som många moderna konsolers CD-baserade dataförvaringsmetoder kräver (Hall, 2008).

2.1.3 Musik i moderna spels laddningsskärmar

CD- och DVD-skivor har en betydligt större lagringskapacitet än de analoga kassetterna som användes för datalagring tidigare vilket innebar att spelen kunde göras större och mer komplexa (Hall, 2008). Till följd av detta blev laddningsskärmarna längre och mer frekventa. Nya metoder för att hålla spelaren investerad under dessa uppkom vid den här tiden som i exempelvis "*Devil May Cry 3: Dante's Awakening*" (Capcom, 2005) där spelarens knapptryckningar under laddningsskärmarna motsvarar ljudeffekter och visuell respons.

Laddningsskärmar kan även ha ett mer uppenbart praktiskt syfte. Detta menar Summers (2016, s. 182) skulle kunna vara att ge spelaren tips om strategier för spelet eller information för att berika spelets värld (se Appendix A2). Denna information skulle dock i de flesta fall behöva förmedlas visuellt via exempelvis text vilket Summers (2016, s. 182) beskriver via referat till spelet *Guitar Hero* (Harmonix, 2005) som under sina laddningsskärmar låter korta textstycken och musikaliska element både tipsa spelaren om faktorer som underlättar vid gameplay men också finns där för att skapa stämningen som finns på en rockkonsert.

Summers (2016, s. 15) tar också upp, inte nödvändigtvis i relation till laddningsskärmar, de praktiska tillämpningssätt som audiell respons kan ha. Han menar att de korta tonerna eller

musikstyckena som kan höras när man startar en spelkonsol, dator eller telefon förmedlar att hårdvaran fungerar adekvat.

2.2 Musik och tidsuppfattning

Hur musik relaterar till en individs tidsuppfattning är ett omskrivet ämne. Phillips (2014, s. 44) beskriver detta kortfattat via referat till tidigare studier. Det som i hennes referat framgår är att dessa studier inte undersöker sambandet mellan spelande och tidsuppfattning utan enbart ett musikstyckes effekt på en individs upplevda tid (Phillips, 2014, s. 44).

I en undersökning genomförd av Droit-Volet, Ramos, Bueno och Bigand (2013, s. 3) fick 120 högskolestudenter (40 personer per grupp vid tre separata tillfällen) individuellt sätta sig vid en dator i en tyst laboratoriemiljö. Deltagarna delgavs nödvändig information om testerna som skulle genomföras och kringutrustningen de skulle använda; i det här fallet hörlurar och datorns tangentbord. Två tangenter på datorns tangentbord var kopplade till mjukvara som sparade eventuell inmatning från tangenterna. Deltagarna fick veta att dessa knapptryckningar motsvarade två olika tidsintervaller; den ena ett kort tidsintervall och den andra ett långt tidsintervall. Själva undersökningen bestod av att deltagaren fick lyssna på ett antal variationer på fem olika pianostycken för att sedan med hjälp av knapptryckningarna försöka bedöma längden på pianostyckena. Variationerna i pianostyckena var i form av förändringar i styckenas tempo (72 bpm för de långsammare variationerna och 184 bpm för de snabbare) och huruvida de spelades normalt eller baklänges.

Det som framgår i Droit-Volet et al. (2013, s. 1) undersökning är att faktorn som främst avgör individens tidsuppskattning är musikstyckets tempo om stycket inte upplevs som obehagligt av åhöraren.

2.2.1 Valens och Arousal

I Simon Holland et al. (2013, s. 172) antologi om musikens roll vid interaktion mellan människan och datorn beskriver Alexis Kirke och Eduardo Miranda termen *Valens* som inom psykologi används för att beskriva en åhörarens positiva eller negativa association till ett musikstycke eller ljud. Enligt Kirke och Miranda (2013, s. 172) kan en hög nivå av valens tillskrivas glädje och en positiv association till ett musikstycke eller ljud och en låg nivå av valens sorg och en negativ association till ett musikstycke eller ljud. *Arousal* beskrivs av Kirke och Miranda (2013, s. 173) som begreppet som inom psykologi används för att beskriva hur intensiv den subjektiva nivån av *Valens* är; d.v.s hur fysiologiskt upphetsande åhörarens upplevda glädje eller sorg bedöms.

Enligt Kirke och Mirandas (2013, s. 173) referat till Patrik Juslin (2005) har ett musikstyckes tonart en stor inverkan på dess valens. Ett stycke skrivet i en durtonart upplevs ha en hög nivå av valens (positiv emotionell association) och ett stycke skrivet i en molltonart upplevs ha en låg nivå av valens (negativ emotionell association). I Droit-Volet et al. (2013) undersökning simulerades en låg nivå av valens genom att spela pianostycken baklänges. Juslin (2005, s. 96) beskriver musikaliska element och på vilka sätt dessa korrelerar med emotionella associationer. Han tar i en summering av musikaliska faktorer upp musikstyckens tempi i relation till arousal och hur ett stycke med ett högre tempo har en högre nivå av arousal (starkt emotionellt evokativ) än ett stycke med ett lägre tempo (svagt emotionellt evokativ) (Juslin, 2005, s. 96). Juslin (2005, s. 95) poängterar dock att de

musikaliska parametrarna han beskriver endast probabilistiskt korrelerar med en åhörarens faktiska emotionella respons vilket gör att hans slutsatser endast är sannolika antaganden.

2.2.2 Tidigare forskningsresultat

Under de tester som genomfördes av Droit-Volet et al. (2013, s. 1) märkte forskarlaget att förändringar i styckets harmonik och melodik ej utgjorde någon skönjbar skillnad sett till åhörarens upplevda tid. När styckets tempo förändrades skedde mer markanta förändringar i åhörarnas tidsuppfattning. Ett snabbare musikstycke bedömdes av åhörarna ha effekten av att tiden upplevdes ha passerat långsammare än vid tillämpning av ett långsammare musikstycke. Detta diskuterar Droit-Volet et al. (2013, s. 1) via referat till tidigare forskning kan vara i relation till teorin om den interna klockan. I följande citat beskrivs denna teori:

"[...] when the internal clock speeds up under the influence of clicks, more pulses are accumulated for a given duration, and time is judged longer." (Droit Volet et al. 2013, s. 2)

Med detta menas att mängden aural information som förmedlas till åhöraren är det som främst avgör dennes tidsuppfattning (Droit Volet et al. 2013, s. 2). Ett långsammare musikstycke tillåter ofta en lugnare disponering av musikaliska element (melodik, rytmik) vilket leder till att färre av dessa teoretiska pulser ackumuleras. Dock tillkom faktorn att musikstyckets subjektiva nivå av valens och arousal också påverkade åhörarens uppfattning. Upplevdes musikstycket som obehagligt (låg nivå av valens) upplevdes tiden ha passerat långsammare och vice versa (Droit Volet et al. 2013, s. 1).

Hamish G. MacDougall och Steven T. Moore (2005) beskriver i sin forskningsartikel tempot 120 bpm och dess samband med människan.

"[...] we speculate that this spontaneous tempo of locomotion represents some form of central "resonant frequency" of human movement." (Macdougall, Moore, 2005, s. 1)

Den slutsats de enligt texten dragit är att 120 bpm tycks vara den föredragna takten vid gång för människor. De poängterar senare i samma artikel att variabler som ålder, kön, längd eller vikt ej verkar vara av betydelse för denna föredragna takt vid gång (Macdougall, Moore, 2005, s. 1). Deras undersökning genomfördes genom att låta 20 deltagare under ett 10 timmar långt tidsspän ha på sig en basebollkeps utrustad med en accelerometer som registrerade förändringar i deltagarnas huvudrörelser vid aktiviteter som gång, jogging och cykling (Macdougall, Moore, 2005, s. 1). En accelerometer är ett avancerat mätinstrument som mäter fysisk kraft och kan registrera förändringar i den (Woodford, 2017).

Varje år genomför The Entertainment Software Association eller ESA (2017) undersökningar som ämnar kartlägga vanor hos människor som spelar TV-spel. Enligt den senaste av dessa undersökningar är medelåldern för människor som aktivt spelar TV-spel 35 år gamla. Studien genomfördes via en surveyundersökning vilket av Østbye et al. (2003, s. 130) beskrivs som en undersökningsmetod som med hjälp av frågeformulär utskickade till deltagarna i undersökningen kan nå en relativt stor grupp människor och därför insamla mer data än vid tillämpning av andra undersökningsmetoder. I undersökningen ESA (2017) senast genomförde skickades frågeformulär ut till över 4000 Amerikanska hushåll.

3 Problemformulering

För att en adekvat undersökning av problemområdet skulle kunna utföras behövdes en tydlig definition av det faktiska problemet. Då det i undersökningen av Droit-Volet, Ramos, Bueno och Bigand (2013) framgår att en viktig faktor (och eventuellt den huvudsakliga faktorn) att beakta inom musik som relaterar till tidsuppfattning är ett musikstyckes faktiska BPM eller tempo. Detta ledde till att frågeställningen och problemet kunde definieras ytterligare om det endast var denna aspekt som beaktades. Tidigare forskning kan bekräfta korrelationen mellan ett musikstyckes tempo och dess inverkan på en åhörars upplevda tid (Droit Volet et al. 2013) men hur detta relaterar till övergången mellan spelande och väntande är en utforskad aspekt.

Det tycks troligt att musikstycken i spels laddningsskärmar på någon nivå alltid haft samma syfte; något som underhåller spelaren eller försäkras denne om att något inte är fel även när spelet inte är underhållande. Går det att göra mer än så?

På vilka sätt kan ett musikstyckes tempo förändra tiden en spelare/åhörare upplever spenderas i ett spels laddningsskärm?

Om musikstyckets tempo i relation till tidsuppfattning skulle vara det enda som undersöktes lades ett större krav på den faktiska kompositionen. Det behövde vara ett musikstycke som beaktade kriterierna satta i Droit-Volet et al. (2013, s. 1) arbete samt de teorier som beskrivs av Kirke och Miranda (2013, s. 173) rörande tonart och tempo för att det producerade stycket inte för åhöraren skulle upplevas som obehagligt då detta annars riskerade att utdela opålitlig data.

Då denna typ av forskning ej tidigare applicerats på relationen mellan spelande och väntande i en laddningsskärm utdelade undersökningen annorlunda resultat än de man väntade sig. Därför var noggrannhet samt en förståelse av den tidigare forskningen av största vikt vid genomförandet av undersökningen.

3.1 Metodbeskrivning

För att adekvat undersöka frågeställningen behövde ett antal aspekter bejakas. Syftet med metodbeskrivningen är att förtydliga dessa samt uppvisa tidigare forskning och litteratur vars belägg styrker de tillvägagångssätt som valdes för undersökningen.

3.1.1 Undersökning

Undersökningen bestod av fyra huvudsakliga steg. En skriftlig enkät, en spelsession, en semistrukturerad kvalitativ intervju och analys av den insamlade datan. Undersökningen genomfördes på Högskolan i Skövde då tillräcklig hårdvara annars ej fanns att tillgå.

Tre grupper om fyra informanter deltog vid individuella undersökningstillfällen. Dessa var mellan 18 och 30 år gamla och hade stor spelvana. Varje grupp spelade samma spel och fick vänta exakt lika länge i spelets laddningsskärm. Den enda skillnaden mellan informanternas upplevelse var musikstycket i laddningsskärmens tempo.

Inledningsvis svarade informanterna på ett fåtal övergripande frågor rörande deras bakgrund samt dåvarande känslomässiga status i en skriftlig enkät. Den skriftliga enkäten

tillämpades för att adekvat kunna analysera och jämföra de variabler som bland informanterna fanns. Exempel på de variabler som enkäten informerade om är: dåvarande stressnivå, nuvarande emotionell status, spelarefarenhet och ålder. Svaren som här delgavs analyserades för att fastställa om intressanta extremer fanns i urvalsgrupperna.

Efter detta följde det faktiska speltestet under vilket fältanteckningar fördes om hur informanten hanterade spelandet och väntandet. Inför spelsessionen ombads informanten ta på sig hörlurar och använda datorns tangentbord för att spela ett tvådimensionellt plattformsspel. Mellan segment av gameplay uppvisade spelet en laddningsskärm varpå spelaren fick vänta innan denne återfick kontrollen över spelarkaraktern. Under denna laddningsskärm spelades ett musikstycke.

Efter spelsessionens slut inleddes den semistrukturerade kvalitativa intervjun med övergripande frågor om spelet samt informantens känslor under sessionen och om dessa förändrats sedan enkätundersökningen de inledningsvis deltog vid. Sedan tillämpades frågor som på detaljnivå direkt berörde informantens tidsuppfattning; hur länge de upplevde att de spelat, hur länge de upplevde att de väntat på att få spela och om de tänkte på något speciellt under spelets laddningsskrmar. Dessa intervjuer spelades in med digital ljudinspelare.

Efter att den praktiska delen av undersökningen var slutförd inleddes extraheringen och analysen av den insamlade datan. Svar som bedömdes intressanta eller gav belägg för teser transkriberades. Anledningen till varför svaren i enkäten togs i beaktning vid detta urval var för att se om det fanns en korrelation mellan de faktorer som där fastställdes och de svar som erhöles från intervjuerna.

3.1.2 Datainsamling

Urvalsgruppen valdes med anledning av att det främst tycks vara dessa som kan gynnas av samt vara intresserade av resultaten i undersökningen då de slutsatser som dragits egentligen enbart kan appliceras på spelmediet. Enligt undersökningen av ESA (2017) är förvisso medelåldern för en person som spelar 35 men för att underlätta vid detta urval var informanterna högskolestudenter i åldrarna 18 - 30.

Analysen av den insamlade datan i undersökningens inledande enkät skedde med hjälp av de kriterier för variabler som specificeras av Østbye et al. (2003, s. 161) för att skänka validitet till slutsatserna som drogs. Denna data användes för att urskönja eventuell korrelation mellan informanternas bakgrund eller sinnesstämning i relation till deras svar under den kvalitativa intervjun. Detta diskuteras i passagen om orsakssamband i Østbye et al. (2003, s. 198) som underlättade vid analys av denna data.

Spelsessionen var totalt observationell om informanten inte hade uppenbara problem med någon aspekt av spelet. Detta faktum redogjordes för informanten innan denne inledde spelsessionen. Information samlades in via anteckningar för att låta spelaren fokusera på spelet. Rollen som observatör beskrivs av Østbye et al. (2003, s. 114) och den blev uppenbart problematisk i denna kontext. Det fanns i både enkäten och den kvalitativa intervjun en tydlig struktur som underlättade vid extraktionen och analyseringen av datan men vid den observationella studien gick det inte att på samma sätt anta och diktera vad som skulle hända. När det under observationen framkom data som skilde sig från det som delgavs av informanten i den kvalitativa intervjun användes inte datan som där insamlades för att dra slutsatser utan snarare som ett underlag för följdfrågor och vidare diskussion under den kvalitativa intervjun. Enligt Østbye et al. (2003, s. 105) kallas detta metodtriangulering och denna koalition av observation och intervju kan ha lett till ett mer reliabelt resultat samt ett förenklat tillvägagångssätt vid analysen av den insamlade datan.

Undersökningens intervjuer strukturerades och genomfördes i enlighet med de teorier om kvalitativa intervjuer som diskuteras i Østbye et al. (2003, s. 103). Särskild vikt lades vid

deras definition av semistrukturerade intervjuer då dessa intervjuer var den största källan för data vid undersökningen. I synnerhet då den observationella studien utdelade de ovan diskuterade underlagen för följdfrågor. Semistrukturerade intervjuer är enligt Østbye et al. (2003, s. 105) en form av intervju där det finns en förutbestämd ordning i vilken intervjufrågorna ska ställas men frågorna är tillräckligt öppna för att tillåta följdfrågor och diskussion om svaren som erhöles tillåt detta.

3.1.3 Artefakt

Vid produktionen av spelet till undersökningen användes *GameMaker Studio* (YoYo Games, 2015). För att spelaren inte skulle kunna associera musiken till genrekonventioner var det grafiska elementet minimalistiskt (se Appendix B1). Spelets laddningsskärmar var på samma sätt minimalistiskt utformade (se Appendix B2). Laddningsskärmarna implementerades direkt i spelets kod vilket innebar att de alltid var lika långa. Detta var nödvändigt för denna undersökning då den annars redan inledningsvis hade utdelat felaktig data.

Med forskning genomförd av Droit Volet et al. (2013) som utgångspunkt samt de teorier och lärdomar MacDougall och Moore (2005) och Kirke och Miranda (2013) presenterar var det första musikstycket som producerades skrivet i en durtonart och spelades i 120 bpm. Stycket komponerades och producerades i *Logic Pro 8* (Apple Inc., 2007) på grund av personlig preferens. Stycket skrevs för piano i likhet med de stycken som användes till undersökningen genomförd av Droit Volet et al. (2013).

Inför pilotstudien spelades stycket i olika tempi för en liten grupp informanter för att bedöma dess nivå av valens och arousal. Detta skedde med hjälp av ett diagram (se Appendix C) från Kirke och Mirandas (2013, s. 172) kapitel som informanterna fick fylla i. Då datan som då kunde urskönjas stämde överens med de resultat som för Droit Volet et al. (2013) ledde till att åhöraren ej upplevde stycket som obehagligt förändrades stycket ej.

I pilotstudien testades intervjufrågorna på deltagarna för att se om de kunde utdela den data som undersökningen krävde.

Versionerna av stycket i andra tempi spelades i 60 bpm och 180 bpm då denna iterativa process krävde en utgångspunkt och för att de liknar de tempi som valdes för undersökningen av Droit Volet et al. (2013).

När tre adekvata kompositioner var färdigställda implementerades dessa i de tre grupp-specifika versionerna av spelet.

3.1.4 Etiska aspekter

I enlighet med Vetenskapsrådets Forskningsetiska Principer, vilka refereras till av Østbye, Knapskog, Helland och Larsen (2003, s. 126) delgavs informanterna tillräcklig information om undersökningen samt informerades om att undersökningen berörde en viss form av psykologisk manipulation. Dock skulle informanten vid den här delen av undersökningen ej vara medveten om att undersökningen kretsade kring tidsuppfattning då detta riskerade att utdela felaktig data. Det tycks dock skäligen att påpeka att epitetet manipulation också till viss del kan tillskrivas Winifred Phillips (2014, s. 41) diskussion om praktisk applikation av musik i spel.

Vetenskapsrådets Forskningsetiska Principer refereras till av Østbye et al. (2003, s. 126) och är fyra krav som skulle beaktas när den här sortens undersökningar ska bedrivas.

Det första av dessa krav är informationskravet som stipulerar att tillräcklig information om undersökningen ska delges informanten innan undersökningen inleds (Vetenskapsrådet, s. 7).

Det andra är samtyckeskravet som yrkar på att informanten själv ska kunna bestämma om denne vill delta i undersökningen (Vetenskapsrådet, s. 9).

Det tredje är konfidentialitetskravet, vilket säkerställer att exempelvis informantens personuppgifter ej sprids till obehöriga (Vetenskapsrådet, s. 12).

Det fjärde är nyttjandekravet som säkerställer att datan som insamlas från informanterna endast kommer användas i forskningsändamål (Vetenskapsrådet, s. 14).

Den kvalitativa intervjun spelades in med digital ljudinspelare för att sedan transkriberas och därför erhöles samtycke från informanterna. Informanterna gjordes medvetna om att total anonymitet rådde i undersökningen samt att informationen som insamlades ej skulle användas i marknadsföringssyfte.

3.1.5 Metoddiskussion

Då denna studie främst undersökte en spelares/åhörars emotionella respons var ett tillvägagångssätt med kvalitativa intervjuer skäligt. Enligt Østbye et al. (2003, s. 101) fungerar dessa samtalsintervjuer bäst när man vill få tillgång till informantens personliga insikter och individuella syftningar. Detta ledde dock till att urvalsgruppen blev betydligt mindre än om en kvantitativ intervju genomförts vilket förmodligen hade lett till att reliabla slutsatser ej kunde dras från den insamlade datan.

En annan aspekt som kan ha lett till en oreliabel data var ljudinspelningen av intervjuerna. Østbye et al. (2003, s. 106) menar att den sociala dynamiken förändras när en informant vet att denne spelas in vilket kan leda till att de inte delger sina faktiska åsikter. Trots detta menar Østbye et al. (2003, s. 106) att ljudinspelningar kan vara väldigt användbara vid efterarbetet och extraktionen av data då man med en ljudinspelning mycket lättare kan analysera det som sagts än om intervjun endast dokumenterats med anteckningar. Detta var dock något som beaktades då ett felaktigt hänsynstagande till detta riskerade att utdela felaktig data. Huruvida detta är möjligt att beakta utan ett tidigare tillfälle av social interaktion med informanten är svårt att avgöra men den inledande kvantitativa enkäten ansågs för denna undersökning som tillräckligt underlag.

4 Genomförande/Implementation/ Projektbeskrivning

4.1 Laddningsskärmens duration

För att ett medianvärde för laddningsskärmens duration i spelet skulle kunna fastställas undersöktes tio spel i olika genrer. Undersökningen genomfördes med hjälp av ett stoppur, en *Playstation 4*-konsol (Sony, 2013) och hemsidan *Alculus* (2017) medianuträknare. Medianvärdet är det värde som befinner sig i de insamlade numeriska värdenas mitt där femtio procent av de återstående värdena är lägre än medianvärdet och de resterande femtio procenten är högre än medianvärdet. Medianvärdet valdes för undersökningen på grund av de stora skillnaderna i de insamlade tidsdurationerna. Vid en uträkning av durationernas medelvärde gav detta belägg för en mer tidskrävande och storskalig undersökning vilket det för nuvarande ej finns tillräckliga resurser eller tillräcklig tid för att genomföra.

De tio spelen vars laddningsskärm undersöktes skilde sig markant i både laddningsskärmarnas duration samt i spelens gameplay. Anledningen till varför dessa spel valdes var på grund av att den ursprungliga frågeställningens egentliga syfte var att skildra spelmediet som helhet. Således valdes spel som tilltalar olika typer av spelare och den till synes skilda villigheten att avsätta tid för att spela som existerar hos dessa olika spelartyper.

Två exempel på detta kom i formen av Rockstars *Grand Theft Auto V* (2013) där laddningsskärmens varade i 114 sekunder innan spelaren får kontroll över spelarkaraktern och Vlambeers *Nuclear Throne* (2015) där laddningsskärmens varade i två sekunder innan spelaren får kontroll över spelarkaraktern. Dessa två spel skiljer sig avsevärt från varandra i gameplay, estetik och egentlig målgrupp och är därför talande för mångfaldet av spel som i undersökningen bör inräknas för att ett så övergripande och relevant resultat som möjligt ska kunna presenteras.

Det slutgiltiga medianvärdet som efter undersökningen kunde fastställas var sju sekunder vilket för undersökningens skull avrundats uppåt till 10 sekunder eftersom de tempi som för undersökningen valts (60, 120 och 180 BPM) har taktslag som exakt korrelerar med 10 sekunder. Detta innebär att musikstycket ej abrupt avbröts utan spelades till ett exakt taktslag innan laddningsskärmens var över vilket gjorde övergången mellan laddningsskärm och spelsession mindre märkbar.

4.2 Musikstycket

Musikstycket komponerades och producerades i mjukvaran *Logic Pro 8* (Apple Inc., 2007) då denna finns tillgänglig samt på grund av personlig preferens. Stycket är baserat på ett instrumentalt mellanspel i en tidigare personlig produktion. Detta gjordes främst för att minska tidsåtgången vid produktionen av artefakten. Mellanspelet figurerar i originalkompositionen som en övergång mellan versen och refrängen och är den första delen av det stycket med en durtonalitet. Melodiken är i originalkompositionen inte så framträdande som den är i stycket som finns i artefakten. Det ansågs på grund av personlig preferens nödvändigt att förtydliga melodiken för att musikstycket i artefakten skulle vara intressant att lyssna på. I likhet med de stycken som användes i undersökningen genomförd av Droit-Volet et al. (2013) är musikstycket skrivet och inspelat för och med piano. Musikstycket är skrivet i D dur i 4/4 och har en tydlig puls då ackorden spelar på varje

fjärdedel. Puls är det musikaliska begreppet som beskriver hur tydligt ett musikstyckets tempo upplevs av en åhörare (Music Theory Academy, 2018). Musikstyckets ackord spelar på varje fjärdedel vilket förhoppningsvis gjorde det enkelt för lyssnaren att tydligt uppfatta dess tempo.

För att utröna huruvida musikstycket skulle kunna användas till undersökningen genomfördes en småskalig enkätundersökning där musikstycket skickades till nio respondenter med varierande bakgrund inom musik. Fyra av dessa hade formell utbildning inom musikteori och spelar ett eller flera instrument. Tre av de resterande spelade ett instrument men hade ingen musikteoretisk bakgrund och den sista hade ingen bakgrund inom musik. Ingen av dem var bekanta med begreppen Valens och Arousal.

Inledningsvis förklarades begreppen Valens och Arousal med hjälp av Kirke och Mirandas (2013, s. 172) diagram för respondenterna innan de delades in i grupper om tre där varje grupp lyssnade på musikstycket i de tre olika tempi som specificerats (60 BPM, 120 BPM, 180 BPM). Efter att respondenterna lyssnat på stycket ombads de rita en prick på det ställe i diagrammet de tyckte överensstämde med den upplevda känslan i musiken. Dessa resultat har sammanställts i *Adobe Photoshop CS4* (Adobe Systems, 2008) och kan ses i Appendix C2.

Resultaten från denna undersökning ger vissa belägg för att musikstycket är adekvat för undersökningen då det ej uppvisar de element som av Droit-Volet et al. (2013) bedömdes påverka åhörarens upplevelse negativt. I just detta fall skulle ett sådant element kunna vara att åhöraren beskriver musikstycket som obehagligt. Respondenternas svar visar på att stycket har en hög nivå av valens (positiv association till ett ljud eller musikstycke) samt att musikstyckets arousal ökar (utdelar en starkare fysiologisk evokation av dess valens) ju högre tempo det spelas i. Dessa svar överensstämmer med de som enkäten antogs skulle utdela. Det tillkommer dock att denna urvalsgrupp var relativt liten samt att datan som insamlades och analyserades ej beaktade faktorer som respondenternas dåvarande emotionella status, deras musikteoretiska bakgrund, kön, eller ålder men den insamlade datan ansågs tillräcklig för undersökningen.

Notbild och länk till *SoundCloud* (2007) hittas i Appendix D1.

4.3 Minimalism och spelmotor

Artefaktens grafiska element beskrivs i Appendix B1 och det är medvetet minimalistiskt. Sonny Bones (2015) definition av syftet med minimalism i spel valdes för att definiera syftet med minimalism i just detta spel. Bone (2015) menar att minimalism i vissa aspekter av ett spels design kan göra att andra aspekter förtydligas för spelaren. Detta kan ske via exempelvis spelets grafik, ljud eller narrativ och för denna produktion valdes ett fokus på att hålla det grafiska elementet minimalistiskt.

Inledningsvis representerades spelets golv och tak av grafiska element som påminde om en grottmiljö. Detta bedömdes vara för känslomässigt evokativt så det grafiska elementet ändrades till svarta och vita block. Detta gjorde dessutom banorna tydligare för spelaren.

Artefaktens ljudbild är utformad så att den ej skulle upplevas som distraherande för spelaren. Ljudeffekter spelas när spelaren springer och hoppar med karaktären men dessa ljudeffekter är endast rudimentära anspelningar på hur ljudeffekter vanligtvis låter i ett

tvådimensionellt plattformsspel. En inspirationskälla vid produktionen av dessa var Nintendos *Super Mario Bros. 3* (1988). Dessa ljudeffekter producerades i *Logic Pro 8* (Apple inc., 2007). Länk till *SoundCloud* (2007) för att lyssna på dessa hittas i Appendix D2.

Mjukvaran *Sprite Something* (Terrible Games, 2010) användes för att skapa spelarkaraktern och dess tillhörande animationer. I *Sprite Something* (Terrible Games, 2010) finns det möjlighet att skapa så kallade "Sprite Sheets", vilket är en serie bilder som vid korrekt implementation i en spelmotor gör så att spelarakaraktern animeras. Ett av dessa "Sprite Sheets" finns att se i Appendix E1.

Faktumet att spelarkaraktern besitter en viss personlighet i sättet den är animerad kan ha riskerat att underminera grundkonceptet med spelets minimalism samt ha varit distraherande för spelaren men poängen med undersökningen var att undersöka väntande och den relation mellan spelande och väntande som finns i spel. Artefakten behövde därför fungera på ett sätt och ha ett utseende som påminde spelaren om en professionell spelproduktion. På grund av detta anses spelarakarakterns animationer vara en faktor som skänker artefakten legitimitet.

Artefakten är skapad i mjukvaran *GameMaker Studio* (YoYo Games, 2015) på grund av dess intuitiva användargränssnitt samt för att den ansågs tillräcklig för denna produktion. Utöver detta fanns också hjälp att tillgå från en klasskamrat vilket underlättade vid designen av spelets banor samt vid implementation av animationer, ljud och musik.

4.4 Intervjufrågor

Den inledande enkätundersökningen har skapats med hjälp av *Google Forms* (Google, 2006) och lät informanterna besvara ett antal övergripande frågor som relaterade till deras dåvarande emotionella status och personliga bakgrund. Detta finns att hitta via länk i Appendix E2.

Följer gör frågeformuläret som vid pilotstudien användes (med vissa förtydliganden som är viktiga att delge till informanten innan undersökningen inleds).

Gör detta innan enkätundersökningen:

Klargör tydligt att intervjun kommer spelas in med ljudinspelare.

Redogör vid det här laget att undersökningen berör en viss form av psykologisk manipulation.

Klargör för informanten att om denne inte är bekväm med detta behöver de inte delta i undersökningen.

Klargör att informationen som samlas in ej kommer användas till något utöver examensarbetet.

Frågor:

1. Vad tänkte du när du spelade? Var det något speciellt du tänkte på som hade med spelet att göra?
2. Hur känner du dig nu om du jämför med det du svarade i enkäten?
3. Övriga tankar?
4. Hur uppfattade du musiken i spelet?
5. Hur lång tid kändes det som att du spelade? Varför?
6. Hur långa kändes spelets laddningsskärmar? Varför?

5 Utvärdering

Syftet med arbetet var att undersöka huruvida ett musikstyckes tempo påverkar en åhörars tidsuppfattning i ett spels laddningsskärm. I detta kapitel presenteras resultatet av undersökningen samt analysen av datan som undersökningen insamlade. Undersökningen baserades på en tidigare studie som genomfördes av Droit-Volet et al. (2013) samt på de kriterier som specificerats i kapitel tre.

Inledningsvis genomfördes en pilotundersökning vars syfte var att utvärdera de metoder och artefakten som producerats till undersökningen. Denna undersökning genomfördes med hjälp av fyra informanter och resulterade i orelabel data då den dåvarande artefaktens svårighetsgrad var för hög. På grund av detta delgav informanterna under intervjun främst åsikter som direkt anspelade på artefaktens svårighetsgrad samt deras frustration under speltestet. Informanten som spenderade mest tid i en av spelets banor var under intervjun säker på att ingen musik spelats under hela sessionen. På grund av dessa faktorer drogs slutsatsen att artefaktens svårighetsgrad negativt påverkat datan som här insamlades.

Således producerades en ny version av artefakten, vilken testades på 1 informant. Denne hade aldrig testat spelet förut men hade inga uppenbara problem och uppvisade ingen frustration över dess svårighetsgrad vilket ledde till att artefakten ansågs färdigställd.

Vissa av intervjufrågornas formuleringar ändrades för att göra frågeställningarna tydligare och lättare att besvara. I övrigt ansåg de utfrågade informanterna att undersökningen var välstrukturerad om än något formell vilket ej yrkade på någon slags förändring av enkäten eller intervjuens struktur.

5.1 Presentation av undersökning

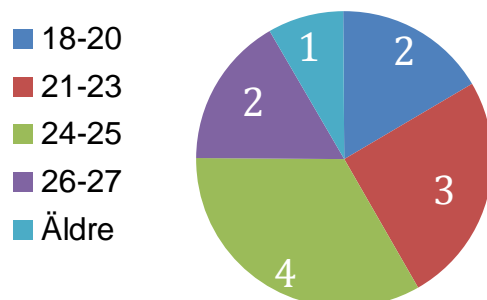
Undersökningen genomfördes i E-huset på högskolan i Skövde under två skoldagar då den valda lokalen hade tillräcklig utrustning (dator, tangentbord, mus) och för att mängden eventuella deltagare är större under dagar med schemalagd undervisning.

I undersökningen deltog 12 informanter där åtta var män, tre var kvinnor och en hade annan könsidentitet. Nio informanter deltog under den första dagen och tre den andra. Informanterna valdes slumpmässigt ur klassrum bredvid lokalen i vilken undersökningen bedrevs.

Informanterna ombads sätta sig vid datorn varpå undersökningens beståndsdelar övergripligt beskrevs för dem. I den inledande enkäten besvarade de frågor som berörde deras ålder, kön, musikteoretiska bakgrund, spelvana samt dåvarande emotionella status. Efter detta fick de spela spelet och efter denna spelsession genomfördes en muntlig intervju som spelades in med ljudinspelare. Under denna intervju ställdes följdfrågor för att konkretisera åsikterna och poängerna informanterna delgav. Vissa av de erhållna svaren transkriberades för att ge belägg till teser och slutsatser.

Tre identiska enkäter användes för att kunna jämföra resultaten mellan de tre urvalsgrupperna (60 bpm, 120 bpm, 180 bpm). Detta gjorde också att analyseringen av den insamlade datan förenklades. Informanterna ombads efter slutförd undersökning att ej berätta om syftet med undersökningen för att ej riskera att den insamlade datan skulle innehålla mätfel.

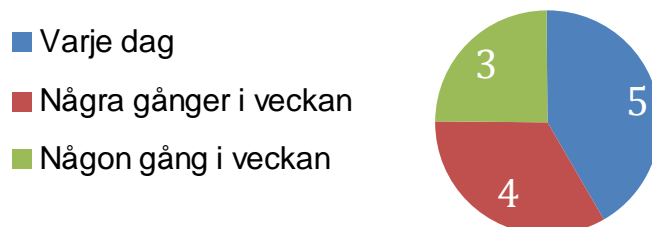
Informanternas ålder varierade mellan 18-30 år och den största andelen informanter utgjordes av människor i åldern 24-25 år (33%), se figur 1.



Figur 1 Åldersfördelning i undersökningen

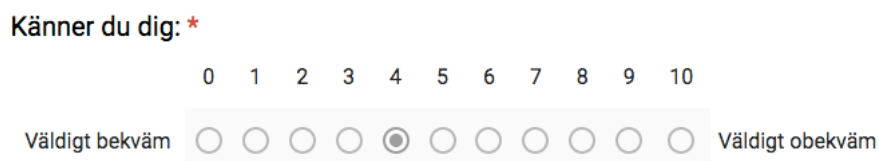
Enkäten delgav information om respondenternas musikteoretiska bakgrund och uppvisade en jämn fördelning där 50% (sex personer) av de utfrågade sade sig ha någon slags musikteoretisk bakgrund/utbildning. Denna information användes enbart för att skapa en urvalsgrupp baserad i just musik snarare än kön och emotionell status. Denna data förmedlas nedan när den bedöms vara av intresse.

Samtliga respondenter svarade att de aktivt spelar spel och en majoritet (fem personer, 42%) sade sig spela spel varje dag, se figur 2. Ingen av respondenterna sade sig spela spel mindre än någon gång i veckan. Det ansågs för undersökningen ej nödvändigt att respondenterna specificerade vilken typ av spel de spelar eller hur långa deras spelsessioner är då denna data tycktes överflödig.



Figur 2 Informanternas spelvanor

I enkäten fanns ett antal frågor som respondenterna besvarade via en linjär skala numrerad från 0 till 10, se figur 3. Respondenterna ombads besvara dessa med sin dåvarande emotionella status i åtanke. Detta genomfördes då respondentens initiala emotionella status eventuellt kunde påverka deras tidsbedömningar samt för att skapa fler urvalsgrupper vid analyseringen av datan. Dessa frågor behandlade exempelvis huruvida respondenten kände sig lugn eller stressad, eller som i exemplet nedan; huruvida respondenten kände sig bekväm eller obekvä.



Figur 3 Linjär skala med emotionella extremer

Resultaten från dessa frågor visade på att respondenternas dåvarande emotionella status tenderade att befinna sig i den lägre änden av denna skala (0-5) med vissa avvikande extremer på individnivå. För att öka tydligheten och läsbarheten i detta kapitel utelämnas de kompletta resultaten från dessa frågor här för att sedan delges när dessa ger eventuella belägg för dragna slutsatser.

Faktumet att alla informanter har vana av att spela spel märks under den muntliga intervjun när en tydlig majoritet (83%, 10 personer) beskriver artefaktens laddningsskärmar som onödigt långa för denna sorts spel. Detta har eventuellt påverkat undersökningens resultat då informanterna kan ha distraherats av denna aspekt.

5.2 Urvalsgrupp 1 - 60 bpm

Den första urvalsgruppen bestod av fyra informanter; tre män, en kvinna. Samtliga informanter deltog självmant och godkände ljudinspelningen av intervjun. Samtliga informanter genomförde undersökningen till fullo, utan några nämnvärda problem.

Den inledande intervjufrågan berörde huruvida informanten tänkte på något särskilt under sin spelsession och utdelade främst svar som beskrev spelets mekanik, karaktärsdesign och musikläggning. Det enda svaret som direkt berörde spelets laddningsskärmar och deras musik beskrev dessa på följande sätt:

GO (Gunnar Orvegård): Tänkte du på något särskilt när du spelade? Vad tänkte du för någonting?

I1 (Informant 1): Jo... Jag tänkte att det var väldigt stor kontrast med laddningsmenyn och banorna... Musiken... När man går in på laddningsskärmarna.

GO: I vilket avseende då, tänker du?

I1: Mest för att man skulle slappna av, tror jag. Det kändes som man blir lite mer avslappnad där. Det känns som att man kunde vänta lite längre när laddningsmenyn kom.

(Undersökningstillfälle 1, Informant 1, 60 bpm)

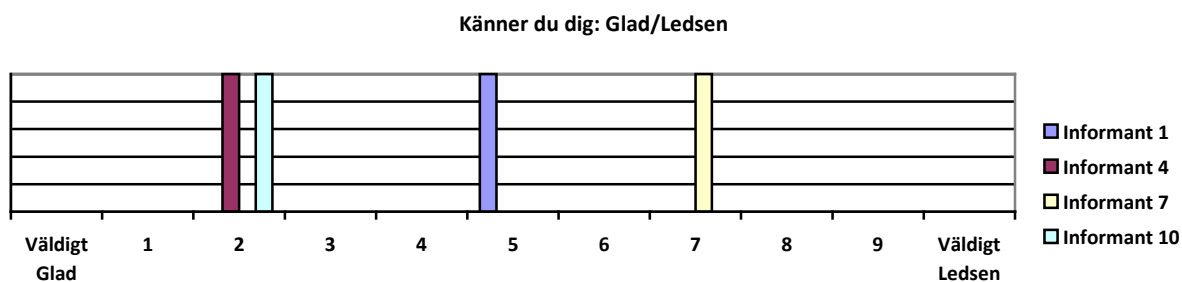
Hela intervjun finns transkriberad i Appendix F.

Något intressant att poängtera i Informant 1:s uttalande är att laddningsskärmen ej benämns som en distraherande eller negativ faktor för spelupplevelsen.

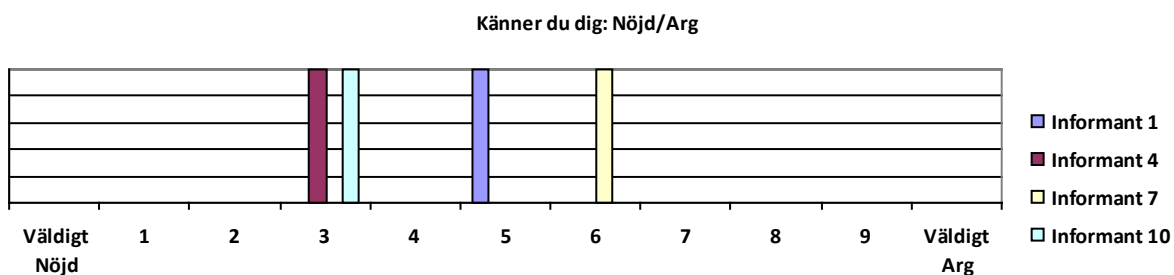
En åsikt som delades av tre av informanterna (*Informant 1, Informant 4 och informant 10*) var att musiken i spelet upplevdes som "avslappnande" och "fin". En av dessa tre (*Informant 4*) menade att spelet frammanade en "nostalgisk känsla" då det liknade spel som Informant 4 spelat när denne var yngre. Denna känslomässiga respons och höga upplevda nivå av valens (positiv association till musikstycket) överensstämmer med datan som insamlades med hjälp av Kirke och Mirandas (2013, s. 172) diagram över dessa parametrar (Appendix C2). De tre informanterna som beskrev att spelets musik hade en hög nivå av valens (positiv känslomässig association till musikstycket) bedömde att spelets laddningsskärmar varat en kortare tidsperiod än den fjärde informanten (*Informant 7*). Informant 7 beskrev spelets

musik som "opassande" och "dissonant" i relation till spelets övriga ljudbild, grafik och gameplay.

Enkätsvaren som erhöles av Informant 7 uppvisar vissa avvikelser från de andra informanternas svar. Dessa avvikelser tyder på att Informant 7 under undersökningen kände en högre initial nivå av känslorna sorg och ilska än de andra informanterna, se figur 4 och 5. Detta kan ha påverkat Informant 7:s svar då den högst subjektiva nivån av valens och arousal som beskrivs av Droit-Volet et al. (2013) är av anseilig betydelse för en individs tidsuppskattning. Resultaten från några av de enkät svar som anses mest intressanta har sammanställts nedan.



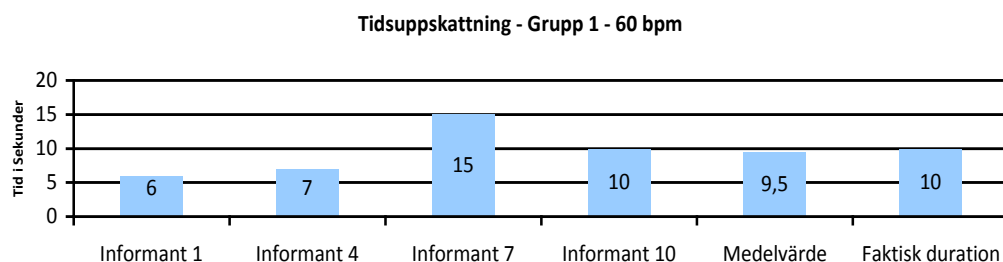
Figur 4 Sammanfattning av enkät svar



Figur 5 Sammanfattning av enkät svar

Informant 7 uppvisar här tecken på en dåvarande emotionell status som skilde sig något från de övriga informanterna. Skillnaderna i informanternas emotionella status är ej extrema men kommer beaktas när en slutsats skall dras eftersom Informant 7 bedömde laddningsskärmarnas duration som längst med en marginal på 5 sekunder.

Den sista frågan i den muntliga intervjun lät informanterna uppskatta spelets laddningsskärmars duration. Informant 1 och Informant 4 uppskattade laddningsskärmarnas duration som kortare än deras faktiska duration, Informant 7 uppskattade laddningsskärmarnas duration som längre än deras faktiska duration och Informant 10 uppskattade laddningsskärmarnas duration som lika långa som deras faktiska duration, se figur 6. Medelvärde t av informanternas tidsuppskattningar räknades ut med hjälp av *Alculas* (2017) medeluträknare och är en halv sekund (0,5 sek) kortare än den faktiska durationen.



Figur 6 Sammanställning av Urvalsgrupp 1:s tidsbedömningar

5.3 Urvalsgrupp 2 - 120 bpm

Den andra urvalsgruppen bestod av fyra informanter; två män, två kvinnor. Samtliga informanter deltog självmant och godkände ljudinspelningen av intervjun. Samtliga informanter genomförde undersökningen till fullo, med vissa problem under spelsessionen. Dessa problem rörde främst spelets kontroller, vilka ansågs vara något svåra att bemästra. Problemen som uppstod här tycks ej ha utgjort en mätbar skillnad i undersökningens resultat och beskrivs därför ej utförligare.

Den inledande intervjufrågan berörde huruvida informanten tänkte på något särskilt under sin spelsession och utdelade svar som beskrev spelets svårighetsgrad, animationer och långa laddningsskärmar. En informant beskrev det på följande sätt:

GO (Gunnar Orvegård): Var det något annat... Var det något som stod ut med spelet som du tänkte på? Något som kändes konstigt eller annorlunda?

I2 (Informant 2): Eh... Dels... Eh... Okej... Det kanske inte är konstigt på det sättet men... Frånvarande av musik under 'gameplay' och lång 'loading screen'.

(Undersökningstillfälle 1, Informant 2, 120 bpm)

Hela intervjun finns transkriberad i Appendix F.

Samtliga informanter beskrev under någon del av intervjun spelets laddningsskärmar som "långa" eller "onödigt långa för denna sorts spel" och menade ofta att de var ett distraherande element på grund av deras längd.

På frågan om hur informanterna uppfattade spelets musik svarade Informant 5 att spelets musik var "lugn" och "trevlig" och att den inte stämde överens med hur resten av spelet kändes. Spelet beskrevs av Informant 5 som för "hektiskt" för den typ av musik som figurerade i spelet. Övriga informanter beskrev inte musiken i egentlig detalj utan kommenterade snarare rollen musiken spelade under laddningsskärmen.

Informant 8 beskrev sina tankar om spelet och menade att det fanns:

"Väldigt, väldigt långa 'loading screens' med hissmusik..."

(Undersökningstillfälle 1, Informant 8, 120 bpm)

Hela intervjun finns transkriberad i Appendix F.

I enkätsvaren delgav Informant 8 att denne kände en hög nivå av stress under undersökningstillfället. Detta kan eventuellt ha bidragit till att denne ändrade sin inledande tidsuppskattning på 22 sekunder. Efter Informant 8:s första bedömning av laddningsskärmarnas duration ändrade Informant 8 sig och bedömde durationen till endast sex sekunder innan Informant 8 till sist bestämde sig för 15 sekunder. Följer gör den del av den transkriberade intervjun där Informant 8 ändrar sina bedömningar:

GO (Gunnar Orvegård): *Hur långa tror du att laddningsskärmarna var?*

I8 (Informant 8): *Jag skulle gissa på 22 sekunder...*

GO: *22...*

I8: *Nej... Det kunde... Det måste vara mycket kortare än det... Då hade det... En halvminut märker man...*

GO: *Det är långt.*

I8: *Ja... Kanske fem, sex sekunder... Men det kändes rätt länge. Men det... Det är just en sådan här: Okej... 'I'm just waiting', så att då får man en annan perception på tiden...*

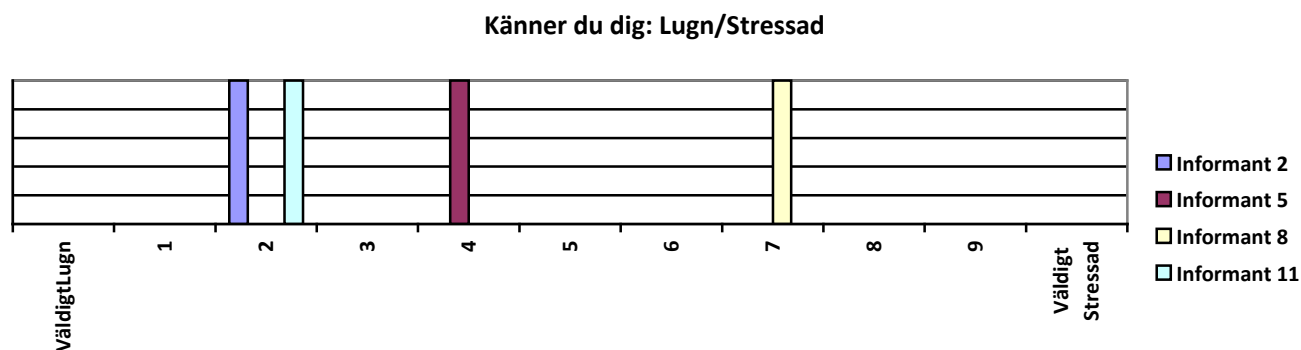
GO: *Absolut... Eh... Hur långt kändes det?*

I8: *Eh... 15 sekunder kanske...*

(Undersökningstillfälle 1, Informant 8, 120 bpm)

Hela intervjun finns transkriberad i Appendix F.

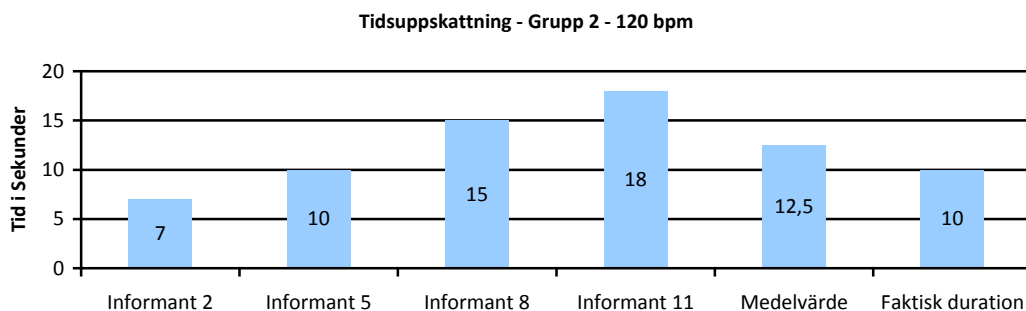
Att dessa självupplevda felbedömningar kan tillskrivas Informant 8:s initialt höga nivå av stress vid undersökningstillfället är en tänkbar möjlighet då denna faktor är den enda som markant skilde sig från de övriga svar Informant 8 delgav, se figur 7. Informant 8 var den ende i undersökningen som ändrade sitt svar på detta sätt och med en så stor skillnad i tidsbedömningarna. I övrigt liknade Informant 8:s svar de andra informanternas och därför beskrivs dessa ej.



Figur 7 Sammanfattning av enkätsvar

Den sista frågan i den muntliga intervjun berörde laddningsskärmarnas duration och lät informanterna uppskatta denna. Informant 2 uppskattade laddningsskärmarnas duration

som kortare än deras faktiska duration, Informant 5 uppskattade laddningsskärmarnas duration som lika långa som deras faktiska duration och Informant 8 och Informant 11 uppskattade laddningsskärmarnas duration som längre än deras faktiska duration, se figur 8. Medelvärde av informanternas tidsuppskattningar räknades ut med hjälp av Alculas (2017) medeluträknare och var två och en halv sekund (2,5 sek) längre än den faktiska durationen.



Figur 8 Sammanställning av Urvalsgrupp 2:s tidsbedömningar

5.4 Urvalsgrupp 3 - 180 bpm

Den tredje och sista urvalsgruppen bestod av fyra informanter; tre män, en hade annan könsidentitet. Samtliga informanter deltog självmant och godkände ljudinspelningen av intervjun. Samtliga informanter genomförde undersökningen till fullo, utan nämnvärda problem under spelsessionen. Denna urvalsgrupp uppvisade inga extremer i enkätens svar och därför utelämnas resultaten från denna.

Den inledande frågan om huruvida informanten tänkte på något särskilt under spelsessionen utdelade svar som tydligt lade spelets laddningsskärmar och spelets musik i fokus. Informant 6 beskrev detta i sitt första uttalande om spelet:

GO (Gunnar Orvegård): Vad tänkte du för något... Tänkte du på något särskilt... Tänkte du på något när du spelade, under tiden?

I6 (Informant 6): Nja... Eh... Inte riktigt... Det kändes... Typ... Ja det... Eh... Den första tanken som kom, som jag kom att tänka på var då att... Var laddningsmusiken som jag märkte. Ja... Lite intressant... Och att det tog... Att laddningen var... Lite lång, kändes det nästan som? Tänkte jag...

(Undersökningstillfälle 1, Informant 6, 180 bpm)

Hela intervjun finns transkriberad i Appendix F.

Informant 3, Informant 9 och Informant 12 delgav i enkäten att de innehar en bakgrund inom musikteori. Andelen informanter som har en musikteoretisk bakgrund är således större i Urvalsgrupp 3 (180 bpm) än i någon av de andra urvalsgrupperna. Informant 3 beskriver musiken i spelets laddningsskärmar som "plötslig" och "enformig" och bedömde laddningsskärmarnas duration vara åtta sekunder. Informant 3 menade dock att de kändes mycket längre men att denne inte trodde att de var längre än åtta sekunder.

En intressant iakttagelse som gjordes under intervjun med Informant 9 var att informantens svar på intervjuns frågor avsevärt skilde sig från informantens bedömning av laddningsskärmarernas duration. Följer gör en transkriberad del av intervjun som belyser vissa av dessa aspekter:

GO (Gunnar Orvegård): Så ska jag bara börja med att fråga om du tänkte på något särskilt under tiden du spelade? Var det något som stod ut som konstigt eller var det något särskilt du tänkte på?

I9 (Informant 9): Eh... Musik under laddningsskärmen och ingen annanstans.

GO: Hur kändes det?

I9: Störigt... (skratt)

GO: Var det för att musiken var störig eller vad var det som... Vad var...

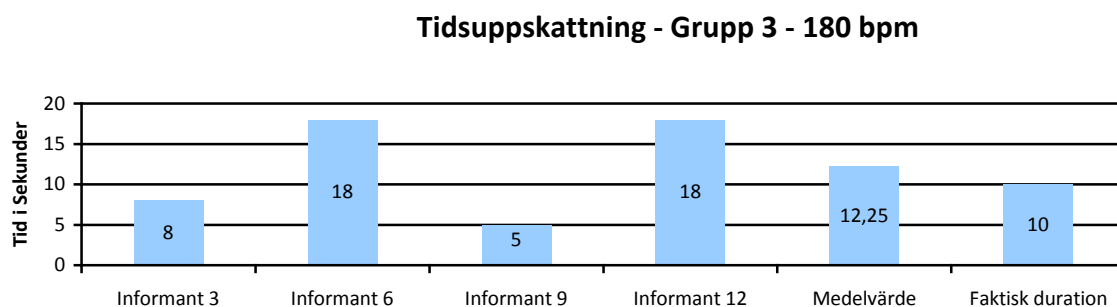
I9: Musiken var väl trevlig men det var så här: (5 sekunders tystnad under vilken Informant 9 mimar ett otåligt väntande genom att knacka med fingrarna i bordet) Jag väntar...

(Undersökningstillfälle 1, Informant 9, 180 bpm)

Hela intervjun finns transkriberad i Appendix F.

Vidare beskrev Informant 9 att spelets laddningsskärmar var "frustrerande" och menade att detta inte egentligen berodde på spelets musik utan snarare på den långa väntetiden. Trots detta uppskattade Informant 9 att spelets laddningsskärmar endast hade varat i fem sekunder, vilket var det kortaste tidsintervallet någon av informanterna i undersökningen beskrev. Inget i Informant 9:s enkätsvar tyder på att Informant 9:s dåvarande emotionella status kan ha påverkat uppskattningen då Informant 9:s svar till stor del liknar de svar som erhöles från andra respondenter i samma urvalsgrupp (180 BPM). Informant 9 verkade också ha en negativ emotionell association till musikstycket och beskrev den som "opassande".

Den sista frågan i den muntliga intervjun berörde laddningsskärmarernas duration och lät informanterna uppskatta denna. Informant 3 och Informant 9 uppskattade laddningsskärmarernas duration som kortare än deras faktiska duration och Informant 6 och Informant 12 uppskattade laddningsskärmarernas duration som längre än deras faktiska duration, se figur 9. Medelvärdet av informanternas tidsuppskattningar räknades ut med hjälp av *Alculas* (2017) medeluträknare och var 2,25 sekunder längre än den faktiska durationen.



Figur 9 Sammanställning av Urvalsgrupp 3:s tidsbedömningar

5.5 Analys

Det finns ett uppenbart problem i att genomföra denna typ av studie med informanter som alla spelar spel minst en gång i veckan. Spelar man spel i den utsträckningen är man bekant med konceptet laddningsskärmar och förstår syftet med dem. Således kan syftet med undersökningen till viss del ha gått förlorad då det bland informanterna verkade finnas en vetskap om att denna typ av spel ej egentligen kräver så pass långa laddningsskärmar. Samtidigt är det svårt att med säkerhet säga om denna vetskap egentligen avslöjade något om undersökningen då ingen information om just ämnet tidsuppfattning delgavs till informanterna innan undersökningen. Detta är dock en aspekt som måste bejakas då datan som insamlas kan inneha mätfel som korrumpierar undersökningens resultat. Utöver detta är det också viktigt att belysa faktumet att informanterna fick instruktioner om att inte diskutera syftet med undersökningen efter undersökningens genomförande. Det är dock omöjligt att säkerställa att detta ej skedde. Om någon aspekt av undersökningen som berörde tidsuppfattning eller laddningsskärmar avslöjats för möjliga informanter hade detta förmodligen lett till orelieabel data.

Antalet män som deltog i undersökningen var avsevärt högre än antalet kvinnor. Detta är viktigt att påpeka även om denna data ej uppvisade några skillnader som var värda att påpeka. Det som främst visade sig intressant var informanternas dåvarande emotionella status och deras tidsbedömningar och inga märkbara skillnader mellan könen kunde där påvisas. Givetvis hade större urvalsgrupper och en jämnare fördelning mellan informanternas kön varit intressant och eventuellt givande men om denna tänkta undersökning genomförts på samma sätt som den ovanstående tycks det skäligt att anta att inga större skillnader kunnat påvisas.

Resultatet av undersökningen visar på att vissa av de teser som framförs av Droit-Volet et al. (2013) överensstämmer med resultaten här. Vid tillämpandet av musikstycket i 60 bpm var medelvärdet av informanternas tidsbedömningar det lägsta i undersökningen. Frågan är om de extremer som hittades i enkätsvaren är tillräckliga för att förklara skillnaderna i informanternas bedömningar eller varför en exponentiell ökning i informanternas tidsbedömningar inte skedde när tempot i musikstycket höjdes. Tidigare forskning av exempelvis Droit-Volet et al. (2013) antyder att detta borde ske.

Enkätsvaren som erhöles från Urvalsgrupp 3 uppvisar inte de extremer som de andra två urvalsgrupperna gjorde. Vissa hypoteser om kopplingen mellan emotionell status och tidsuppfattning kunde härledas från enkätsvaren från Urvalsgrupp 1 och 2 men detsamma kunde inte göras med svaren från Urvalsgrupp 3.

Det var, vilket beskrivits ovan, tydligt att merparten av de som under intervjun kommenterade spelets laddningsskärmar fanns i Urvalsgrupp 3 (180 bpm). Så varför bedömdes laddningsskärmar vara kortare än de i Urvalsgrupp 2 (120 bpm)?

Min teori är att det till stor del beror på den åsiktsbaserade undersökningsmetoden som tillämpades. Det kan vara svårt för en respondent att bedöma sin individuella emotionella status så exakt att denna data går att omvandla till något kvantifierbart. I en större skala och med en djupare förståelse av ämnet psykologi är det troligt att resultaten sett annorlunda ut och utdelat mer reliabel data.

5.6 Slutsatser

Det är möjligt att musikens tempo i ett spels laddningsskärm har en mätbar inverkan på åhörarens/spelarens tidsuppfattning men på grund av undersökningens eventuella mätfel och potentiellt oreliabla data kan endast en probabilistisk slutsats dras. Informanternas tidsbedömningar uppvisar en skillnad på 3 sekunder mellan tempovariationerna när medelvärdet kalkylerats men informanternas inkonsekventa bedömningar inom respektive urvalsgrupp gör att det inte kan uteslutas att resultatet är slumpmässigt eller att det beror på andra faktorer som exempelvis informantens dåvarande emotionella status.

Det var främst vid analysen av just informanternas emotionella status som intressanta hypoteser kunde struktureras vilket tyder på en korrelation mellan just emotionell status och tidsuppfattning men eftersom studien ämnade undersöka sambandet mellan musikaliskt tempo och tidsuppfattning kan denna data anses intressant men egentligen ovidkommande för undersökningens resultat.

Det finns dock vissa faktorer som kan ge belägg åt den insamlade datan. Musikstycket i 60 bpm beskrevs av informanterna som "fint", "lugnt" och "nostalgiskt", där musikstyckena i 120 bpm och 180 bpm beskrevs som "hissmusik" och "opassande". Denna negativa association till dessa musikstycken samt den positiva associationen till musikstycket i 60 bpm kan ha lett till att informanternas bedömningar av laddningsskärmar duration förändrades.

6 Avslutande diskussion

6.1 Sammanfattning

Denna studie har undersökt musikaliskt tempo och om det kan förändra en spelares tidsuppfattning när de väntar i ett spels laddningsskärm. Genom att använda en kvantitativ enkät, ett speltest och en kvalitativ intervju har frågeställningen besvarats, om än probabilistiskt. Ett musikstycke har komponerats enligt kriterier som specificerats i tidigare studier inom området. Ett spel har skapats med hårdkodade laddningsskärmar som varar exakt tio sekunder och med tre varianter av det tidigare nämnda musikstycket i tre olika tempi implementerade. Undersökningen genomfördes med 12 informanter som alla hade vana av att spela spel.

Informanterna placerades i tre urvalsgrupper och besvarade enkäten, genomförde speltestet och deltog i intervjun. Enkäten behandlade övergripande information om informanten samt dennes dåvarande emotionella status. Under speltestet fick informanten ha på sig hörlurar och spela tills spelet var slut. Intervjun behandlade informantens intryck av spelet varpå de fick göra en bedömning av laddningsskärmarnas duration. Datan som här insamlades sammanställdes och jämfördes för att besvara frågeställningen.

Resultatet av undersökningen antyder att det musikaliska tempot har en inverkan på spelarens/åhörarens tidsuppfattning men på grund av den relativt lilla urvalsgruppen och andra utomstående faktorer kan inget konkret resultat fastställas.

6.2 Diskussion

Då det finns en ansenlig mängd forskning på hur musik relaterar till tidsuppfattning är det något nedslående att resultaten av denna undersökning endast till viss del speglar resultaten i den tidigare forskningen. Huruvida detta beror på undersökningens genomförande eller den faktiska urvalsgruppen kan jag inte helt adekvat besvara men det är definitivt något som påverkar undersökningens trovärdighet.

Förvisso har den tidigare forskningens resultat aldrig applicerats på just relationen mellan spel och laddningsskärm och därför finns möjligheten att det finns ett annat oupptäckt "regelverk" för musikläggning av laddningsskärmar. Detta hade varit intressant att undersöka men hade krävt en storskalig undersökning och mer tid.

Det är dock viktigt att fundera över syftet med undersökningen. Hur viktigt är det med innovation inom en så liten aspekt av spelmediet? Det största eventuella tillämpningsområdet för ett konkret resultat från en liknande undersökning hade i min åsikt varit att kunna få ett spels laddningsskärm att upplevas som kortare än vad den egentligen är. Framsteg inom både hård- och mjukvara har dock lett till att spel helt utan egentliga laddningsskärmar nu existerar. Det eventuella tillämpningsområdet för resultatet i undersökningen blir mindre och kommer kanske vara irrelevant i framtiden.

6.3 Framtida arbete

En djupare förståelse av mänsklig psykologi och en större och mer varierad urvalsgrupp hade gynnat denna undersökning. En djupare förståelse av mänsklig psykologi hade gjort undersökningens insamlade data lättare att analysera och fler informanter hade gett en större andel kvantifierbar data vilket förmodligen uppvisat ett tydligare resultat. I samband med detta skulle en mer jämförbar könsfördelning kunna vara intressant att observera.

Eventuellt hade en annan struktur av undersökningen kunnat tillämpas då undersökningen som här beskrivits egentligen var tre separata undersökningar vilket i vissa avseenden gjorde den insamlade datan svår att tyda och problematisk att hantera.

Undersökningar genomförda med andra sorters spel vore intressanta då denna studie enbart fokuserade på ett specifikt tvådimensionellt plattformsspel. En liknande undersökning på ett FPS (First Person Shooter) eller RPG (Role Playing Game) hade kanske utdelat annorlunda resultat och framförallt resultat som är mer aktuella för det nutida spelklimatet.

Finns det ett optimalt sätt att skriva musik till laddningsskärmar? För att besvara den frågan måste man veta vad syftet med musiken är. Detta är i mina ögon intressant då eventuella praktiska tillämpningssätt mycket tydligare skulle kunna uppenbara sig. Laddningsskärmar ses ofta på som ett nödvändigt ont men om det fanns en möjlighet att med kostnadseffektiva medel få laddningsskärmar att upplevas som kortare vore detta förmodligen fördelaktigt för spelmediet som helhet. Med kostnadseffektiva menas dels att det vore enkelt att tillämpa de lärdomar som en större framtida studie skulle uppvisa men också faktumet att ett musikstycke inte kräver så stora mängder processorkraft.

Om ett regelverk för musik i spels laddningsskärmar skulle utvecklas hade en mängd faktorer utöver musikens tempo kunnat beaktas. Det verkar enligt denna undersökning som att åhörarens emotionella respons till musikstycket utöver styckets tempo också har en stor inverkan på spelarens upplevda tid vilket skulle kunna leda till den mest uppenbara förändringen av undersökningen i framtiden. Innan undersökningen inleds skulle man kunna spela upp musikstycket för informanterna och redan där utröna hur musikstycket påverkar individens emotionella status. Detta ger ett framtida arbete en anledning att testa andra instrumentationstyper, andra taktarter, annan harmonik och en annan typ av informanter då individens preferens då är av avsevärt större vikt.

Detta tänkta regelverk är intressant då det skulle ge spelkompositörer möjligheten att komponera musik på ett annorlunda sätt och ge möjlighet till experimentation i relation till just tidsuppfattning. Lärdomarna som eventuellt framkommer behöver inte nödvändigtvis tillämpas i relation till laddningsskärmar utan skulle kunna appliceras på hur musik figurerar i spel rent generellt.

Referenser

Adobe Systems (2008) *Adobe Photoshop CS4*, Kalifornien, USA

Alcula (2017) *Statistics Calculator: Median* [Online] <http://www.alcula.com/calculators/statistics/median/> [2018 - 03 - 24]

Apple Inc. (2007) *Logic Pro 8*, Kalifornien, USA

Atari 2600 [Spelkonsol] (1977), Kalifornien, USA

Atari, Inc. (1972) *Pong*, Kalifornien, USA

Bethesda Game Studios (2011) *The Elder Scrolls V: Skyrim*, Rockville, Maryland, USA

Bigand, E., Bueno, J. L. O., Droit-Volet, S. & Ramos, D. (2013) Music, emotion, and time perception: the influence of subjective emotional valence and arousal? | *Frontiers in Psychology*, 4, 417

Blizzard Entertainment (2014) *Hearthstone*, Kalifornien, USA

Bone, S. (2015) *Minimalism in Game Design: Examples, Tips, and Ideas* [online] <https://gamedevelopment.tutsplus.com/articles/minimalism-in-game-design-examples-tips-and-ideas--cms-23446> [2018 - 03 - 29]

Capcom Co., Ltd. (2005) *Devil May Cry 3: Dante's Awakening*, Osaka, Japan

Collins, K. (2008) *Game Sound : An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design* | The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA

The Entertainment Software Association (2017) [online] <http://www.theesa.com/> [2018 - 01 - 25]

Google (2006) *Google Forms* [online] <https://docs.google.com/forms> [2018 - 03 - 29]

Hall, A (2008) *The Rewritable History of Game Storage* [online] <http://www.defunctgames.com/history/6/the-rewritable-history-of-game-storage> [2018 - 01 - 19]

Harmonix (2005) *Guitar Hero*, Massachusetts, USA

Justin, P. N. (2005) From mimesis to catharsis: expression, perception and induction of emotion in music | Miell, D., MacDonald, R., Hargreaves, D. J. (eds) *Musical Communication* Oxford University Press, New York, USA

Kirke A., Miranda E. (2013) Pulsed Melodic Processing – The Use of Melodies in Affective Computations for Increased Processing Transparency. | Holland S., Wilkie K., Mulholland P., Seago A. (eds) *Music and Human-Computer Interaction*. Springer Series on Cultural Computing. Springer, London

MacDougall, H. G., Moore, S. T. (2005) *Marching to the beat of the same drummer: the spontaneous tempo of human locomotion* | *Journal of Applied Physiology* 2005 99:3, 1164-1173

Magnavox Odyssey [Spelkonsol] (1972) Kalifornien, USA

Monolith Productions (2014) *Middle Earth: Shadow of Mordor*, Washington, USA

Music Theory Academy (2017) *Pulse* [online]
<https://www.musictheoryacademy.com/understanding-music/pulse/> [2018 - 03 - 27]

Nintendo Co., Ltd (1988) *Super Mario Bros. 3*, Kyoto, Japan

Orlando, G. (2007) *Console Portraits: A 40-Year Pictorial History of Gaming* [online]
<https://www.wired.com/2007/06/gallery-game-history/> [2018 - 02 - 27]

Phillips, W. (2014) *A Composer's Guide to Game Music* | Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Playstation 4 [Spelkonsol] (2013) Sony, Tokyo, Japan

Rockstar Games (2013) *Grand Theft Auto V*, New York, USA

Soundcloud (2007) *SoundCloud*, Berlin, Tyskland

Summers, T. (2016) *Understanding Video Game Music* | University Printing House, Cambridge, Storbritannien

Terrible Games (2010) *Sprite Something*, South Dakota, USA

Vetenskapsrådet | *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf [2018 - 03 - 29]

Vlambeer (2015) *Nuclear Throne*, Utrecht, Holland

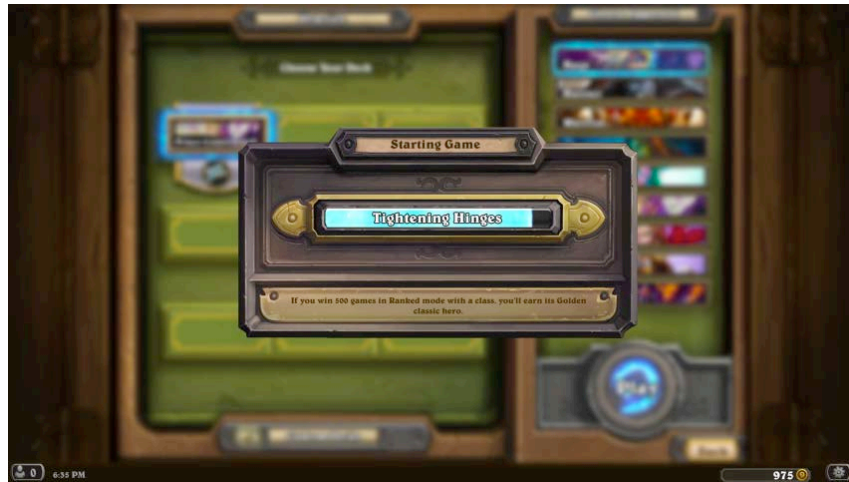
Wolf, M. J. P. (2012) *Before the Crash: Early Video Game History* | Wayne State University Press, Detroit, Michigan

Woodford, C. (2017) *Accelerometers* [online]
<http://www.explainthatstuff.com/accelerometers.html> [2018 - 03 - 08]

YoYo Games Ltd. (2015) *GameMaker Studio*, Dundee, Skottland

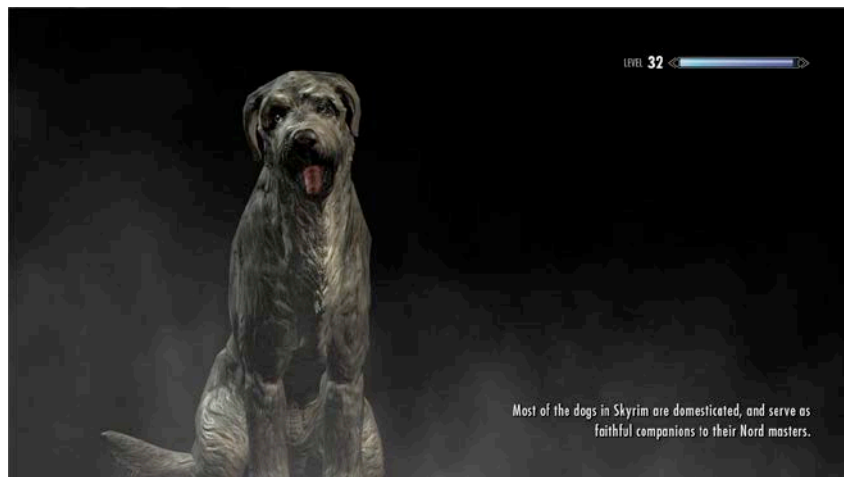
Østbye, H., Knapskog, K., Helland, L., Ove Larsen, L. (2003). *Metodbok för medievetenskap* | Liber, Malmö, Sverige

Appendix A



1

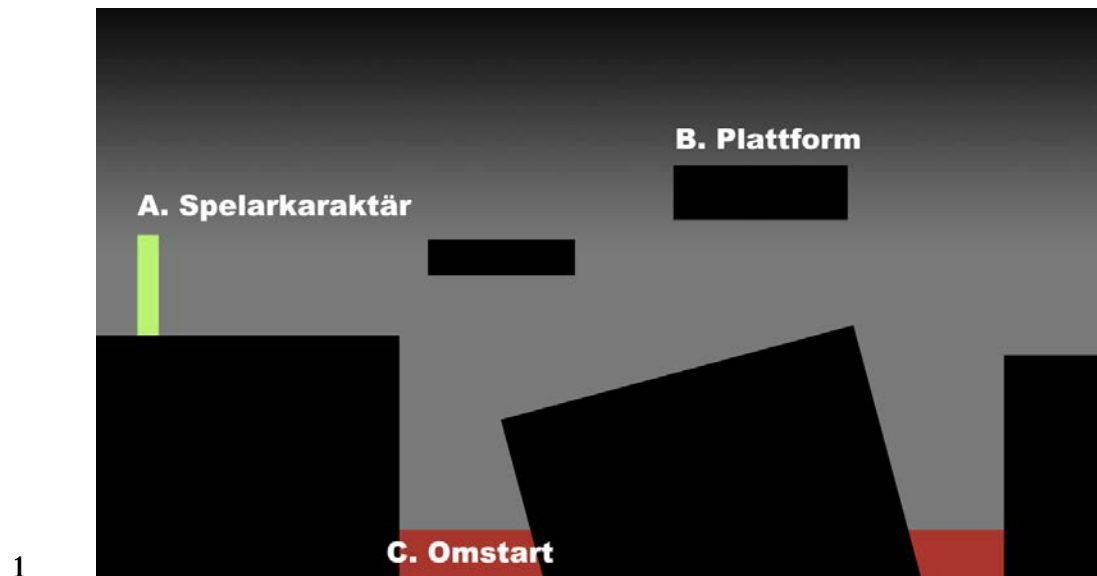
Laddningsskärm med förloppsindikator från Blizzard Entertainments "Hearthstone" (2014).



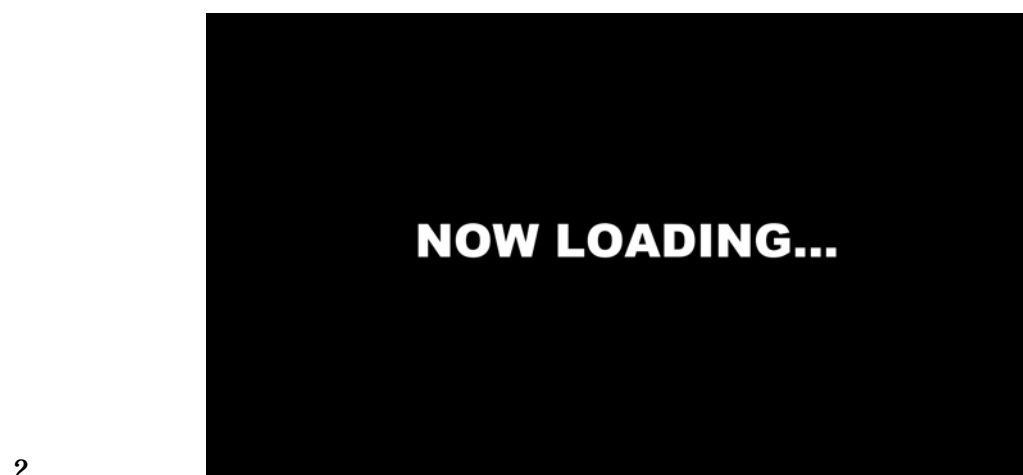
2

Interaktiv laddningsskärm från "The Elder Scrolls V: Skyrim" (Bethesda Game Studios, 2011) som nederst till höger i bild ger spelaren tips i textform, överst till höger i bild förmedlar spelarens progression i levelsystemet och har till vänster i bild en interaktiv 3D-modell som spelaren kan inspektera genom att manipulera handkontrollens spakar.

Appendix B

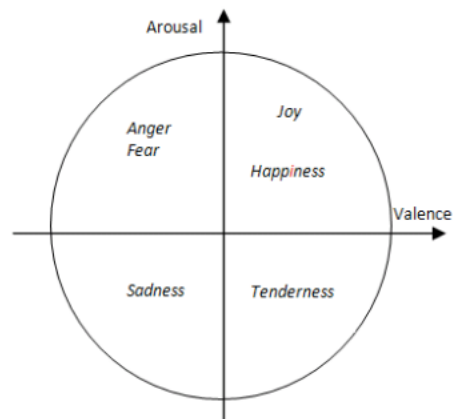


Tidig skiss av hur spelet skulle kunna se ut. Spelarkaraktären (A) representeras här av en enkel geometrisk form för att spelaren lätt ska lägga märke till denna. Plattformarna (B) representeras här av enkla geometriska former för att det ska vara tydligt för spelaren vad denne kan interagera med. Omstart (C) innebär att om spelarkaraktären rör vid detta startas spelet om från början.



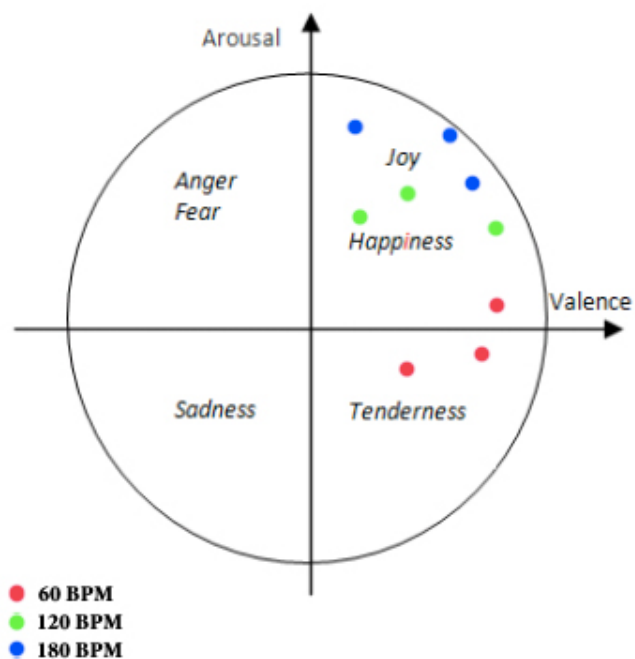
Ett exempel på hur laddningsskärmen kan se ut.

Appendix C



1

Kirke och Mirandas (2013, s. 172) diagram över begreppen valens och arousal och känslorna som korrelerar med dessa.



2

Diagrammet ovan ifyllt med resultaten från respondenterna i en av pilotundersökningarnas bedömning av musikstyckets valens och arousal.

Appendix D



The image shows a musical score for a four-measure loop. It consists of three staves: a treble clef staff at the top, a middle treble clef staff, and a bass clef staff at the bottom. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 4/4. The first measure is marked with a '1' above the staff. The second measure is marked with a '2', the third with a '3', and the fourth with a '4'. The notation includes eighth notes, quarter notes, and chords. The bass staff has a blue highlight under the first two measures.

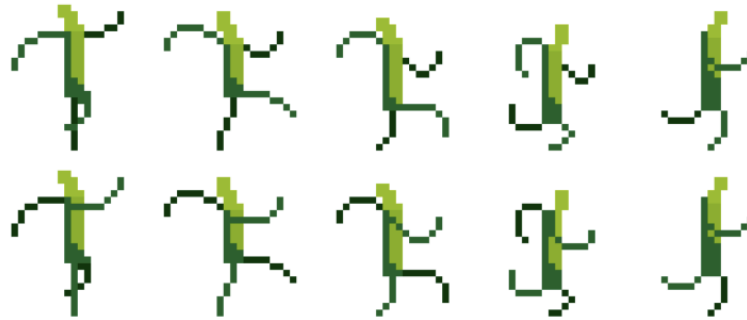
1

Musikstyckets notbild. Efter dessa fyra takter loopar stycket (stycket börjar om).
Soundcloudlänk för att lyssna på stycket: <https://soundcloud.com/coobrik/laddningskarm-120-bpm>

2

Ljudeffekter som speglar genrekonventioner i tvådimensionella plattformsspel:
<https://soundcloud.com/coobrik/hopp-spring>

Appendix E



1

Sprite Sheet för spelarkarakters gånganimation skapat i *Sprite Something* (Terrible Games, 2010).

2

Länk till frågeformuläret för enkätundersökningen:
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeHEBbwNRaHpdHJyIZnFJVjr-uXnAnKPWQ6IPuLbicpyhJAw/viewform>

Appendix F

Undersökningstillfälle 1, Informant 1, 60 bpm

GO (Gunnar Orvegård): Tänkte du på något särskilt när du spelade? Vad tänkte du för någonting?

I1 (Informant 1): Jo... Jag tänkte att det var väldigt stor kontrast med laddningsmenyn och banorna... Musiken... När man går in på laddningsskärmarna.

GO: I vilket avseende då, tänker du?

I1: Mest för att man skulle slappna av, tror jag. Det kändes som man blir lite mer avslappnad där. Det känns som att man kunde vänta lite längre när laddningsmenyn kom.

GO: Okej... Eh... Hur känner du dig nu om du skulle jämföra med hur du svarade i enkäten, om du minns hur du svarade där?

I1: Eh... Lite lugnare, tror jag.

GO: Lite lugnare? Okej.

I1: Typ det...

GO: Vad beror det på, tror du?

I1: Musiken var ganska lugn.

GO: Musiken var lugn... Okej. Hur... Hur uppfattade du musiken i spelet? Du har ju redan sagt lugn men var det något annat du tänkte på med musiken?

I1: Hm... Jag vet inte... Inte så där direkt... Den var fin.

GO: Fin musik?

I1: Eh... Inte så givande.

GO: Nä men vad fan... Det... Du ska inte känna på det sättet. Hur lång tid tror du att du spelade spelet ungefär?

I1: Eh... Två minuter? Högst.

GO: Och... Hur långa laddningsskärmar tror du att det var?

I1: Tio sekunder.

GO: Tio sek... Okej! Det var hela intervjun faktiskt!

I1: Okej!

Undersökningstillfälle 1, Informant 2, 120 bpm

GO (Gunnar Orvegård): *Då ska vi se... Vad tänkte... Tänkte du på något särskilt när du spelade, eller vad tänkte du för något när du spelade?*

I2 (Informant 2): *Eh... Jag... Var inte helt hundra på vad jag skulle vänta mig men sen så märkte jag ganska snabbt att det var ett pussel/plattformsspel eller vad man ska kategorisera det som...*

GO: *Absolut... Var det något annat... Var det något som stod ut med spelet som du tänkte på? Något som kändes konstigt eller annorlunda?*

I2: *Eh... Dels... Eh... Okej... Det kanske inte är konstigt på det sättet men... Frånvarande av musik under 'gameplay' och lång 'loading screen'...*

GO: *Jajamän...*

I2: *Men... Sen att rörelsen för karaktären... Den upplevdes som att den skulle vara avsiktligt svårare och lite mer så här... Frustrerande så att man... Eh... Man ser att banorna är lätta... Eller hyfsat lätta... Men det är liksom... Det ska finnas en viss liksom...*

GO: *Okej... Det kändes som att spelet arbetade emot dig, litegrann?*

I2: *Ja... Fast det kändes avsiktligt att det skulle vara på det sättet... Så det...*

GO: *Eh... Hur känner du nu om du jämför med hur du svarade i enkäten? Om du minns hur du svarade i enkäten?*

I2: *Ja... Jag minns hur jag svarade... Eh... Jag känner ungefär densamma... Detsamma som jag svarade i enkäten... Men... Inte nu men under 'gameplay', som sagt, så upplevde jag... Eh... Vissa delar... En viss nivå av... Liksom... Frustration... Som... Liksom: Kom igen! Det här är en enkel sak... Men...*

GO: *Och den frustrationen fanns inte där innan?*

I2: *Eh... Nej... Det var bara under 'gameplay'.*

GO: *Det kom av att 'gameplayet' var avsiktligt svårt, sa du?*

I2: *Ja... Eh... Det upplevdes så...*

GO: *Jajamän... Så du blev mer frustrerad under speltiden men så här i efterhand så var det ingen stor grej, liksom?*

I2: *Nej... Alltså... Inte... Alltså... Det var ingenting innan och ingenting efter liksom...*

GO: *Men under tiden?*

I2: *Ja precis.*

GO: *Ungefär vad man kan vänta sig. Det är ju... Det är ju ett svårt spel liksom...*

I2: *Ja... Jag är ju ganska van vid den genren alltså... Pusselspel så... Jag... Tycker nästan om den sortens känsla...*

GO: Jovisst... Men då ska det ju vara liksom cleant och snyggt... Rörelsekontrollen i det här är ju inte jättebra egentligen. Det kan jag erkänna själv men... Det var lite roligt bara... Nu ska vi se, om vi går vidare... Hur uppfattade du musiken i spelet?

I2: Eh... Som sagt... I... Den musiken jag hörde var bara mellan... I... Alltså 'transitions'. Alltså 'loading screens'. Och... På ett sätt fungerade det och på ett sätt... Alltså baserat på subjektiv uppfattning... Att den är helt liksom... Musiken är 'jättechill'... Jämfört med som sagt... Krångligt pusselspel.

GO: Var det en dissonans där, tycker du? Var det inledningsvis konstigt att musiken var lugn och liksom lite... Finstämd, där spelet är ganska hektiskt?

I2: Ja precis... Eh... På ett sätt ja... Alltså... På ett sätt att det... Ja... Att det var en dissonans med liksom hektiskt 'gameplay' också lugn musik... Men samtidigt i spel som ja, typ 'The Witness' så är det lugn musik och det är ett extremt svårt pusselspel så det blir... Det känns... Fast i och för sig är det inte ett så högt tempo i det men det är fortfarande samma känsla... Det är krångliga pussel och så har de jättehärlig musik i bakgrunden...

GO: 'The Witness', ja... Hur lång tid tror du att du spelade?

I2: Uppskattningsvis... Fyra minuter...

GO: Och... Hur långa tror du att laddningsskärmarna var?

I2: Eh...

GO: Mellan tummen och pekfingret?

I2: Eh... Sju sekunder...

GO: Sju sekunder ungefär... All right! Det var ungefär vad jag behövde...

Undersökningstillfälle 1, Informant 8, 120 bpm

GO (Gunnar Orvegård): Vad tänkte du på under tiden som du spelade? Tänkte du på något särskilt?

I8 (Informant 8): Eh... Nej det var mest bara att försöka hela tiden se: vad behöver jag för att ta mig framåt? Eh... Om det var nån tanke som slog mig var att... Eh... Som sagt, det ser ut som en böna och hoppljudet låter lite som en fjärt...

GO: Hoppljud: fjärt, skriver jag här...

I8: Men det är så här... Väldigt, väldigt långa 'loading screens' med hissmusik...

GO: Jajamän... Hur känner du nu... Eh... tror du att det finns någon skillnad i hur du mår nu jämfört med hur du svarade i enkäten? Om du minns hur du svarade i enkäten, vill säga?

I8: Jag är nog lite mer road just nu...

GO: Road? Varför då?

I8: Eh... För tolvåringen i mig tyckte att fjärtljudet var lite lustigt... Och det blev lite komiskt hur långa 'loading screens' var med tanke på hur... Lite det var... Så det kändes mer som att 'Loading screenen' väntade inte på att ladda in utan det var mest: Den väntade på att jingeln var klar och sen gick den vidare...

GO: Okej... Hur uppfattade du musiken i spelet? Du sa hissmusik redan men var det något annat du tänkte på?

I8: Resten av spelet hade väl ingen musik?

GO: Precis... Men om du skulle beskriva den litegrann?

I8: Det var liksom... Piano... Jingel... Skulle kunna gå till någon reklam... Men typ... kontorsprodukter...

GO: Hur lång tid tror du att du spelade spelet?

I8: Några minuter... I runda svängar kanske fyra minuter?

GO: Hur långa tror du att laddningsskärmarna var?

I8: Jag skulle gissa på 22 sekunder...

GO: 22...

I8: Nej... Det kunde... Det måste vara mycket kortare än det... Då hade det... En halvminut märker man...

GO: Det är långt.

I8: Ja... Kanske fem, sex sekunder... Men det kändes rätt länge. Men det... Det är just en sådan här: Okej... 'I'm just waiting', så att då får man en annan perception på tiden...

GO: Absolut... Eh... Hur långt kändes det?

I8: Eh... 15 sekunder kanske...

Undersökningstillfälle 1, Informant 6, 180 bpm

GO (Gunnar Orvegård): Vad tänkte du för något... Tänkte du på något särskilt... Tänkte du på något när du spelade, under tiden?

I6 (Informant 6): Nja... Eh... Inte riktigt... Det kändes... Typ... Ja det... Eh... Den första tanken som kom, som jag kom att tänka på var då att... Var laddningsmusiken som jag märkte. Ja... Lite intressant... Och att det tog... Att laddningen var... Lite lång, kändes det nästan som? Tänkte jag...

GO: Om du skulle jämföra med hur du svarade på enkäten... Om du minns hur du svarade i enkäten, vill säga... Hur upplever du att du känner dig precis nu?

I6: Ja... Ungefär samma, skulle jag säga...

GO: Ja... Hur uppfattade du musiken i spelet? Du nämnde att det var musik under laddningsskärmarna...

I6: Ja... Det var musik när det laddade ja... Den var väl okej... Lite okonventionellt för laddningsmusik, kanske.

GO: Hur tänker du då?

I6: Det kanske var lite... Aktivt... Jag vet inte...

GO: Vad... Vad kändes det som att poängen med musiken var, i dina ögon?

I6: Ja... Det var väl att hålla en... Liksom... Att det var nåt man tänkte på... Man kunde tänka på den när det laddade... En sådan grej kändes det som... Fångade väl tanken litegrann medans det laddade...

GO: Ja... Hur lång tid tror du att du spelade spelet?

I6: Två... Minuter, kanske?

GO: Två min. Och hur långa tror du att laddningsskärmarna var?

I6: 18? Sekunder, skulle jag säga?

GO: 18 sekunder... Tack ska du ha!

Undersökningstillfälle 1, Informant 9, 180 bpm

GO (Gunnar Orvegård): Så ska jag bara börja med att fråga om du tänkte på något särskilt under tiden du spelade? Var det något som stod ut som konstigt eller var det något särskilt du tänkte på?

I9 (Informant 9): Eh... Musik under laddningsskärmen och ingen annanstans.

GO: Hur kändes det?

I9: Störigt... (skratt)

GO: Var det för att musiken var störig eller vad var det som... Vad var...

I9: Musiken var väl trevlig men det var så här: (5 sekunders tystnad under vilken Informant 9 mimar ett otåligt väntande genom att knacka med fingrarna i bordet) Jag väntar...

GO: Okej... Absolut...

I9: Det här är inte rätt tillfälle för den här musiken riktigt...

GO: Okej... Hur känner du dig nu om du skulle jämföra med hur du svarade i enkäten? Om du känner... Om du minns hur du svarade i enkäten?

I9: Ja... Det påverkade väl inte mitt humör så mycket...

GO: Påverkade inte humöret direkt...

I9: Lite för... Trivialt spel för att påverka mitt humör...

GO: Absolut...

I9: Smärre moment av irritation under laddningsskärmarna...

GO: Det var laddningsskärmarna som var det elementet som var... Störigt, liksom?

I9: Ja...

GO: Hur uppfattade du musiken i spelet? Du har ju redan sagt att den var fin, liksom men att den inte passade egentligen.

I9: Det... Eh... Kändes som ett väldigt dumt ställe att ha den musiken på laddningsskärmarna.

GO: Dumt ställe att ha den där? Varför det? Hade den fungerat bättre om den spelats hela tiden eller?

I9: Nej inte det heller... För den passade inte riktigt spelet... Det är... Inte riktigt den typen av musik du vill ha i ett spel, tror jag... Jag sitter här och väntar och då kommer den här musiktrudelutten...

GO: Okej... Hur lång tid tror du att du spelade spelet?

I9: Några minuter kanske...

GO: Några minuter... Och hur långa tror du att laddningsskärmarna var?

I9: Eh... Fem sekunder kanske...

GO: Fem...