



INLEVELSE OCH NÄRVARO I VR SPEL OCH VILKA FAKTORER PÅVERKAR DET

Rasmus Rask

Examensarbete
Online Media
2019

Rasmus Rask

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Mediekultur, Online Media
Identifikationsnummer:	6846
Författare:	Rasmus Rask
Arbetets namn:	Inlevelse och närvaro i VR spel och vilka faktorer påverkar det
Handledare (Arcada):	Mirko Ahonen
Uppdragsgivare:	
<p>Sammandrag:</p> <p>Examensarbetet behandlar virtuell verklighet samt inlevelse. Arbetet behandlar också faktorer som påverkar inlevelse och fördjupar sig i detta via produktionen av en podcast om olika faktorer som virtuell verklighet baserar sig på samt en testdag för att testa forskningens hypoteser följt av en enkät till testpersonerna för att mäta deras inlevelse under testdagen. Forskningens syfte är att framhäva inlevelsens påverkan på VR-spel och analysera vad som främjar själva inlevelsen. Forskningens resultat kan också användas för att göra det enklare att veta vad man skall fokusera på under produktionen av spel i virtuell verklighet. Trots att forskningen lyfter upp faktorer som är viktiga för spel i virtuell verklighet kommer den inte att ta upp hinder för att spela VR som glasögon eller dylikt. Podcasten som produceras används för att samla och kategorisera källor, samt för att analysera källornas innehåll för användningen till testdagen och enkäten. Podcasten blir indelad i fem episoder och varje episod fokuserar på olika byggstenar hos spel i virtuell verklighet: Gameplay: Var spelens funktioner analyseras och hur olika spelfunktioner översätts från traditionella spel till virtuell verklighet, Utrustning: Olika sätt att styra spel i virtuell verklighet och hur de påverkar spel erfarenheten oberoende om det påverkar den positivt eller negativt, Narrativ: Hur spelaren är engagerad i spelets narrativ och vilken roll de tar, Ljud och grafik: Var det diskuteras hur både grafiken och ljudet påverkar spelarens inlevelse och hur de bygger en trovärdig värld, Avslutning och genomgång: Var alla slutsatser samlas och spel erfarenheter diskuteras. Källor som hittas för podcasten används vidare till forskningen. Efter podcasten skapas en enkät baserad på slutsatserna i podcast-episoderna. Enkätens frågor blir utvalda från en forskning kring inlevelse gjord av Charlene Jennett et al. i artikeln "Measuring and defining the experience of immersion in games". Enkätens frågor kommer att vara varierande för att täcka så många faktorer av testpersonernas upplevelse som möjligt under testdagen. Under testdagen spelar ett visst antal personer kring 20 minuter av ett spel i virtuell verklighet vid namnet "To The Top" och efter detta svarar de på enkäten. Spelaren observeras under spelsessionen för vidare analys. "To The Top" som spelas under testdagen är ett plattformspel i vilket man hoppar från hinder till hinder och spelaren skall klara nivån så snabbt som möjligt. Dettas spel spelas under testdagen med första generationens VR utrustning, vilket tas i beakt under analysen av svar. Det är viktigt för forskningen att mäta spelarens svar både objektivt och subjektivt vilket görs med hjälp av huvudkällorna "A Note On Presence Technology" av Mel Slater och "What is immersive virtual reality (immersive VR)" av Margaret Rouse. Slaters text beskriver hur man objektivt mäter faktorer för inlevelse i virtuell verklighet medan Rouse tar upp subjektiva faktorer i sin text. Till en slutsats av arbetet kan det nämnas att testdagens resultat motsvaras av hypotesen, men kriterier nämnda i Rouses text uppfylls inte. Podcastens funktion som sortering av källor fungerar eftersom episodindelningen förenklar också sökningen av källorna.</p>	

Nyckelord:	Virtuell verklighet, inlevelse, närvaro, spel
Sidantal:	29
Språk:	svenska
Datum för godkännande:	28.05.2019

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Mediekultur, Online Media
Identification number:	6846
Author:	Rasmus Rask
Title:	Immersion and presence in VR games and what factors affect them
Supervisor (Arcada):	Mirko Ahonen
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>This research entails virtual reality and immersion. This thesis is also about different factors that affect immersion and delves deeper into this by producing a podcast discussing these matters, and continues the research by having a test day for testing the hypotheses that are stated herein, after which a questionnaire was answered by the subjects of said test. The purpose of the research is to highlight the effect of immersion during VR games. The podcast produced five episodes where the different elements of VR was discussed and the conclusion of the podcast helped shape the questionnaire for the test day. During the test day the game “To The Top” was played for roughly 20 minutes and thereafter the questionnaire was answered by the attendees. The results were analysed and discussed in the thesis. The podcast functioned as a way to categorize and gather sources and the hypothesis corresponded to the results of the research.</p>	
Keywords:	Virtual reality, immersion, games, presence
Number of pages:	29
Language:	Swedish
Date of acceptance:	28.05.2019

INNEHÅLL

1	Introduktion	7
1.1	Begrepp	8
1.2	Bakgrund	7
1.3	Forskningsfråga och syfte	7
1.4	Relevans.....	7
1.5	Avgränsning.....	8
2	Metodbeskrivning.....	10
3	Teori och tidigare forskning	11
4	Podcasten	14
4.1	Processen.....	14
4.2	Efter podcasten.....	18
5	Testdagen	20
5.1	Val av spel.....	20
5.2	Hur gick testet till?.....	21
5.3	Efter testet	22
6	Diskussion	27
6.1	Slutsats.....	29
	Källor / References	30

Figurer

Figur 1 Demonstration av olika ytor. Bild hämtad från tothetopvr.com, 2018.....	21
Figur 2 Fråga om empati för spelet, 2019.....	22
Figur 3 Fråga om intresse för spelet, 2019.....	22
Figur 4 Fråga om spelarens involvering i spelet, 2019.....	23
Figur 5 Fråga om spelarens medvetande om kontroller, 2019.....	23
Figur 6 Fråga om interaktion och logiska följder i spelet, 2019.....	23
Figur 7 Fråga om spelarens medvetenhet om sin omgivning under spelets gång, 2019	24
Figur 8 Fråga om spelarens närvaro under spelets gång, 2019.....	24
Figur 9 Fråga om spelarens tidsuppfattning under spelets gång, 2019.....	24

1 INTRODUKTION

1.1 Bakgrund

Jag har från tidig ålder varit intresserad av spel och kunnat spela ett spel timmar i sträck ifall jag inte blev tillsagd att ta pauser. Världarna som skapades i spelen var helt enkelt så uppslukande att jag ville veta vad som händer till nästa och hur nästa område kan se ut. Virtuellt verklighet sätter dig bokstavligen i förarsätet med att sätta en huvudmonterad skärm och spårade stavkontroller som du fritt kan utforska den virtuella världen med. Hur länge har inte människor önskat uppfylla sina drömmar om att flyga eller göra övermänskliga dåd vilket endast kan göras i virtuella världar?

1.2 Forskningsfråga och syfte

Forskningsfrågan lyder som följande: Vad gör VR inlevelsefullt och vilka faktorer påverkar inlevelsen? Jag vill också ta reda på ifall podcasts kan användas för att samla/kategorisera källor?

Målet med forskningen är att ta reda på faktorerna som påverkar inlevelsen och till en del redogöra vad man kan ta i beaktande när man skapar VR spel. Jag diskuterar de olika områden som en VR upplevelse omfattar, bland annat ljud, bild och spelfunktioner för att interagera med omgivningen.

Till del av min forskning producerade jag en podcast var jag och en annan värd diskuterar och samlar källor samt skapade ett testtillfälle var jag satt några personer att spela VR och sedan bad dem svara på en enkät om deras erfarenhet.

1.3 Relevans

Virtuellt verklighet är teknik som inte ännu nått allmänheten - åtminstone inte prismässigt. Tekniken är ännu dyr och mediet har inte nått en form var den är som mest bekväm, bland

annat rörelse är ännu under utveckling eftersom det inte finns ett definitivt sätt som alla är nöjda med.

Mediet håller också på att utveckla sig konstant och kräver vidare forskning för att drivas framåt. Det finns olika former av VR, men inget tyder ännu på vad det bästa sättet att använda mediet är.

På grund av faktorer som dessa ville jag forska om inlevelse i VR och vad som påverkar det. Mediet har en lång väg att gå och jag vill få reda på vad som skapar och förhindrar inlevelse.

1.4 Avgränsning

Mitt ämne kommer att i första hand behandla inlevelse och identifiera faktorerna som påverkar den. Jag kommer inte att gå in på faktorer som förhindrar en från att uppleva VR, som till exempel glasögon eller andra förhinder.

1.5 Begrepp

- VR: Virtual Reality (Virtuell verklighet). Simulerad verklighet, oftast via datorprogram.
- Stavkontroller: En form av kontroller som används i samband med VR. Kontrollern kommunicerar med sensorer i taket och tillåter spelarens händer vara spårade i VR. Formen på kontrollern är avlång oftast för att öka synligheten till sensorer, varefter de döps till stavkontroller.
- Rumskala: En designparadigm var användaren med hjälp av sensorer kan röra sig 1:1 i spelet genom att röra på sig i rummet.
- Gameplay: En specifikt utformad samling av handlingar eller mål som begränsas av spelutvecklarens skapade värld samt dess ackompanjerande regler. Spelaren kan inom dessa ramar skapa flera utfall inuti spelets värld. (King & Krzywinska, 2006, s9)

- Inlevelse: En psykologisk effekt var användaren är insatt i ett spel med majoriteten av sina sinnen.
- Swayze-effekten: En psykologisk effekt var spelaren känner sig ha ett lösryckt förhållande till spelvärlden trots sin närvaro. Händer oftast när kontroll av spelkaraktären tas bort för cinematiska orsaker. Döpt efter skådespelaren Patrick Swayze från filmen "Ghost" var huvudkaraktären som spöke känner sig förvirrad när han inte kan interagera med sin omgivning. (Burdette, 2015)

2 METODBESKRIVNING

Till min metod använder jag mig av en process var jag och en annan person söker källor om VR som vi diskuterar och presenterar i formen av en podcast, varefter jag anpassar vår diskussion och skapar en enkät till en testdag för ett VR spel. Podcastens funktion var att kategorisera källor och fokusera diskussion på ett ämne åt gången och därmed leda till vilka frågor är viktiga för forskningen.

Under podcasterna diskuterar vi olika komponenter som är viktiga för VR och varför de är viktiga för inlevelsen. Jag siktar att hålla podcasterna kring 30 minuter långa för att hinna diskutera först källor vi hittat samt reflektera kring dem och sedan applicera teorin till vad vi spelat före episoderna.

För att diskutera källor bör man även kunna analysera dem korrekt, speciellt när det är fråga om en podcast var man presenterar information som fakta. I artikeln "Guide to Literature study" (Jørgensen 2016) skriver författaren om hur man gör en grundlig litteraturstudie. Jørgensens artikel kan användas som en basis för analysen av källorna som vi läste i podcasten.

Testdagen planerar jag hålla i ett tillräckligt stort rum för att utnyttja rumskala utan att behöva vara rädd att slå omkull något. Jag siktar att använda en 2 x 2 meter stor yta för VR spelet ifall det är möjligt. På detta vis kan jag hålla spelaren fokuserade på spelet utan att de behöver oroa ifall de slår omkull något. VR enheten som används är HTC Vive med två sensorer i taket som spårar stavkontrollerna. Som ljudenhet använder jag ett par hörlurar med kapacitet för tredimensionellt ljud.

Efter testdagen får testpersonerna en enkät var de svarar på frågor om deras erfarenhet. Svaren analyseras vidare med litteratur angående inlevelse samt andra test för att se vad testpersonerna tyckte var inlevelsefullt, samt för att bevisa vilka faktorer inlevelsen grundar sig i. Frågorna väljs ut från artikeln om inlevelse av Jennett et al. (2008) där de gjort frågor med negativ och positiv ordföljd.

3 TEORI OCH TIDIGARE FORSKNING

I en intervju (Brooks 2016) påpekar Brooks att grafikbehandlingen måste allra minst vara kring 20–30 bildrutor per sekund för att skapa en trolig användarerfarenhet. Brooks säger också att det svåraste tekniska problemet att hantera är latens. Latens kan beskrivas som fördröjningen mellan upptagandet av stimuli av en sensorisk nerv och svaret till det vilket i virtuell verklighetens fall är skärmen. Tidigare skärmar kunde ha en latens på 250 millisekunder, vilket tar en ut ur upplevelsen. Brooks konstaterar i VR behövs en latens under 20 millisekunder, helst under 12.

Jennett et al. beskriver i sin skrift “Measuring and defining the experience of immersion in games” att inlevelse som en biprodukt av en engagerande erfarenhet, inte något man kanske specifikt söker efter. De viktigaste tecknen för inlevelse/flow i spel har fem dimensioner: Försämrade tidsuppfattning, högre fokus på erfarenhet, förhöjd njutning, kontroll och nyfikenhet. (Jennett et al., 2008) Tecknen som Jennett et al. beskriver i sin text kan användas för att veta vilka frågor som ska ställas i enkäten.

I en artikel angående virtuell verklighet diskuterar Strickland olika komponenter som skapar en virtuell omgivning samt hur de påverkar upplevelsen där han lyfte upp att ju mera sätt en användare kan interagera med omgivningen ju mera inlevelsefullt är det. Även en VR omgivning som är grafiskt mindre komplicerad kan vara inlevande ifall användaren har möjligheten att påverka sin omgivning med mångfaldiga och meningsfulla åtgärder. (Strickland 2016) Detta utmanar dock Jennett et al. (2008) i sin text “Measuring and Defining the Experience of Immersion in Games” genom att skriva om att detta fenomen är bara en del av hela inlevelsen. Ifall omgivningen motsvarar dina förväntningar som konsekvenser till ens åtgärder ger det ett intryck av närvaro, inte inlevelse i sig själv.

I artikeln “A Note on Presence Terminology” (Slater 2003) hävdar skribenten att termen “immersion” (svenska: “inlevelse”) kan mätas objektivt genom att endast ta i beaktande de sensoriska komponenter och spårning som preserves trovärdigheten av sin riktiga motpart (bland annat att vikten av ett objekt i VR du kastar motsvarar dennes riktiga motpart.). Dessa komponenter kan mätas objektivt och kan avgränsa vad en individ

upplever om dem. Slater hävdar att inlevelsen är separat från innehåll. Inlevelsen är när något virtuellt imiterar sin riktiga motpart trovärdigt och ifall innehållet inte fångar upp ens intresse menar Slater att det är en fråga av intresse istället för inlevelse.

I artikeln What is immersive virtual reality (immersive VR) (Rouse 2016) skrivs det om vad termen inlevelse är inom virtuell verklighet. Källan är relevant eftersom Rouse skriver om de element som fördjupar virtuell verklighet och hur man upplever erfarenheten. Rouse beskriver inlevelse som något man vanligtvis mäter på en skala eller "längs ett kontinuum" från minst inlevelsefullt till full inlevelse, och att användarens engagemang varierar från person till person. Rouses lista är användbar eftersom den klart och tydligt beskriver de olika elementen inom virtuell verklighet som fördjupar en i erfarenheten. Det finns sju viktiga element som Rouse har listat upp. Dessa element är:

- "Continuity of surroundings". Kontinuitet av omgivningen. Användaren bör kunna titta åt alla håll och ändå se omgivningen fortsätta.
- "Conformance to human vision". Överensstämmelse med mänsklig syn. Den visuella delen av VR bör följa verkliga proportioner till användaren. till exempel en byggnad i distansen är i storleken av människans förståelse av en riktig byggnad på den distansen.
- "Freedom of movement". Rörelsefrihet. Användaren bör kunna röra på sig naturligt i den virtuella omgivningen. Detta är ett av de största hindren för 1:1 virtuell verklighet.
- "Physical interaction". Fysisk interaktion. En användare bör kunna interagera med objekt i virtuella omgivningen som i riktiga världen. Till exempel en bok förväntas ha samma egenskaper som tyngd, den öppnar sig, man kan bläddra igenom sidorna, osv.
- "Physical feedback". Fysisk återkoppling. Användaren får återkoppling från spelet som reflekteras i riktiga livet. till exempel Ifall användaren rör ett handtag bör användaren känna handtaget i riktiga livet.
- "Narrative engagement". Berättande engagemang. Användaren bör ha friheten att styra flödet av narrativet samt skapa egna visioner till verklighet.

- “3D Audio”. Tredimensionellt ljud. Lika som överensstämmelsen med synen bör ljudet reflektera ljudkällans riktiga motpart. Användaren bör kunna höra vad som händer omkring sig verklighetstroget.

Rouses element samt Slaters teori på hur man mäter inlevelse objektivt kan jämföras för att skapa en bättre bild på hur jag kan välja ut frågor för enkäten samt hur jag går vidare med att analysera svaren. Rouses element och Stricklands definition på en inlevande miljö är ledande faktorer för vad man ska planera när man bygger en VR erfarenhet medan Jennett et al. (2008) inte bara definierar flow och inlevelse utan också nämner de fem tecknen på det. Det här kommer att hjälpa definiera vad som testpersonerna upplevde vara inlevelsefullt och mäta deras reaktioner till spelet.

4 PODCASTEN

4.1 Processen

Podcasten Virtually Relevant (Rask & Ribäck, 2018) fungerade som fördjupning för de källor jag hittade samt som en metod att kategorisera diskussion och källor. Möjligheten att diskutera dem med en annan person gav nya perspektiv på saker jag sett i ett annorlunda ljus. Med varje episod diskuterade vi olika aspekter av VR med inlevelse i fokus.

Podcasten bandades in varannan vecka, med materialsökning mellan varenda episod. Efter att vi hittat källor, gick vi grundligt igenom dem baserat på Jørgensens skrift före vi skrev ner punkter om vad vi vill ta upp i den veckans episod.

Podcasten delades upp till fem episoder var vi diskuterade olika delar av VR, indelning var enligt följande:

- Episod 1: Gameplay: Vi diskuterade olika VR spel och hur de är uppbyggda. Skillnaden uppenbaras mellan spel i VR som är gjorda från början som ett VR spel och de som bara är senare anpassade till mediet. Som exempel diskuterar vi skillnader mellan två spel: Island 359 och Fallout 4 VR. I detta fall är Island 359 ett spel designat ursprungligen till VR, och var alla handlingar i spelet utförs direkt av spelaren. Dialog från karaktärer i spelet fungerar utan att spelaren behöver trycka vidare dialogen, medan Fallout 4 VR använder sig av lådor av text och alternativ för spelaren att svara via färdigt skrivna dialogalternativ.

I artikeln “What is immersive virtual reality (immersive VR)” jag skrev om i kapitlet Teori och tidigare forskning skrev Margaret Rouse om viktigheten av fysisk interaktion för inlevelsen. I fallet av Fallout 4 VR känns denna dialoginteraktion onaturlig och onödig, något vi kritiserade i episoden. Vi konstaterade att menyer i VR spel också tar iväg från inlevelsen, och bör integreras i spelets gameplay så bra som möjligt. Till exempel ett spel var du måste gå igenom utrustning kan använda sig av en väska man tar från ryggen för att sortera

och använda utrustningen som genast matar på trovärdigheten för spelaren att de interagerar med något äkta.

Vi spelade ett spel som heter "To The Top" var man använder sig av sina händer för att gå i spelet, likt ett djur. Ifall båda händerna rör en yta och man släpper ytan, hoppar karaktären. Vi fann detta spel inspirerande för diskussion av gameplay eftersom spelet är väldigt fokuserat på endast rörelse, utan att vara sanningsenligt med vår verklighet. Detta är överensstämmande med Margaret Rouses teori om fysisk interaktion, spelet var uppslukande och inlevelsefullt på grund av sanningsenligheten i karaktärens rörelser. Spelets värld gav ett intryck hur fysiken fungerar i detta universum och alla djurlika rörelser karaktären kan göra matar in till trovärdigheten av ett separat universum var ditt sätt att interagera med omgivningen inte är som hemma på jorden.

- Episod 2: Utrustning: Vi gick igenom olika sätt att styra VR spel i denna episod. Vi diskuterade olika stavkontroller som finns på marknaden, men också mera radikala sätt att styra VR spel.

Vi tog också upp sätt hur samma enhet kan användas av två personer samtidigt. I ett spel vid namnet "Keep Talking and Nobody Explodes" har en spelare på sig en VR headset medan den andra spelaren sitter vid datorn och ger instruktioner till spelaren i VR för att desarmera en bomb. Detta spel försöker vara verklighetstroget. Det som Rouse tog upp om fysisk interaktion är alltså extremt viktigt i detta fall eftersom spelaren behöver kunna intuitivt desarmera bomben på basis av auditiva instruktioner av den personen som sitter vid datorn. Vi diskuterade också inlevelse när man spelar VR spel som använder sig av en vanlig kontroller för konsoler och konstaterade att det inte är det mest interaktiva inlevelsen. Med stavkontroller kan man fritt styra sina händer för att ge en illusion av verklighet medan en vanlig kontroller inte har samma effekt på spelaren. Kunde detta påverka inlevelsen möjligtvis? Enligt vår åsikt fanns det rum för diskussion här, eftersom specifikt spel som Tetris har bevisats få människor totalt uppslukade trots att den använder traditionell kontroller. (Rubin, 2018)

Vi diskuterade också mera dyra alternativ för kontroll i VR som kan möjligtvis vara mera inlevelsefulla, som en rund springmatta under dig var du kan röra på dig i spelvärlden genom att bara gå på mattan. Vi konstaterade att den tar lite för mycket rum för att vara användbar till en vanlig individ, men höll med om att den kan vara mera inlevelsefull.

På basis av diskussionen i denna episod höll vi med om att stavkontroller är en bra kompromiss för hur man styr sin karaktär eftersom du kan fritt använda dina händer, men det tar inte allt för mycket rum i ditt utrymme.

- Episod 3: Storytelling/Narrativ: Vi diskuterade rollen av berättelsen i VR och hur det påverkar spelarens inlevelse. Vi gick bland annat igenom upplevelser var du bara är en tittare för att känna igen Swayze-effekten, nämnd efter skådespelaren Patrick Swayze i sin roll av Sam Wheat i filmen "Ghost". Karaktären dör och stannar kvar som ett spöke, och trots att han vill och ser sin omgivning så är den omedveten om honom. Detta reflekteras i VR när spelare inte kan påverka omgivningen eller interagera med deras invånare fastän det känns som man har skyldigheten eller möjligheten att göra så.

I VR upplevelsen Henry The Hedgehog följde man vardagen av igelkotten Henry som på grund av sina taggar inte kan ha närhet med någon och på grund av detta känner sig ensam. Trots detta har skaparen försökt få tittaren känna mer sympati för Henry genom att han tar ögonkontakt med tittaren när han ser ledsen ut. Vi fann detta vara underligt eftersom Henry är ensam, men ifall han tittar på användaren känns det som man inte kan påverka situationen, vilket ger Swayze-effekten. Vi jämförde detta med andra narrativ drivna spel som Fallout 4 VR, var alla dialoger sköts via lådor av text som också känns som man är ryckt ifrån karaktären. Varför skulle jag inte kunna svara på ett unikt sätt till mig istället för dessa färdigt skriva fem alternativ? Varför är jag låst i diskussionen trots att jag borde ha valet att svara med fysiska interaktioner? Och hur påverkar detta inlevelsen? I artikeln What is immersive virtual reality (immersive VR) (Rouse 2016) hade författaren tagit upp de sju element som är viktiga för inlevelse i VR, var en av dem är berättande engagemang, vilket innebär att spelaren ska kunna

påverka narrativet på något vis. I fallet av Henry The Hedgehog gör skaparen ett försök att binda tittaren närmare till Henry, men upplevelsen är inte interaktiv. Dessutom är meningen med animationen att Henry är ensam, varför tittar han mot tittaren?

“There was still a dissonance between presence and story: why is Henry so lonely if I’m sitting right here with him?” beskrivs Oculus anställda Matt Burdette säga enligt Kuchera i artikeln “What Patrick Swayze can teach us about VR design” (Kuchera, 2015). Denna dissonans i upplevelsen tar ut trovärdigheten av situationen, och påverkar inlevelsen negativt.

I spelet “To The Top” fanns det inget narrativ, men man byggde något av en egen uppfattning av omgivningen och karaktärens utseende som var mera djurlikt än något annat. Det stora hela behövde ingen förklaring och vi fann att detta gav inlevelsen mera rum att göra sin magi.

- Episod 4: Ljud och grafik: I denna episod diskuterade vi hur ljudvärlden och saker som design och grafik kan påverka inlevelsen.

Vi konstaterade att användning av tredimensionellt ljud är nyckeln till att rikta tittaren till vad spelets skapare vill att tittaren ska se på. Margaret Rouse skrev också om tredimensionellt ljud och hur det påverkar spelvärdens trovärdighet med att få spelaren att kunna lokalisera sig själv och andra föremål i sin omgivning, samt identifiera olika texturer av ytor och deras funktion med att bara höra vad de låter som. Till exempel ifall något låter som glas kan användaren förvänta sig kunna söndra det. Ljudet kan också sälja idén av en värld med genom att använda ljud design. I spelet “Superhot” ser omvärlden och fiender ut som de är gjorda av polygoner. När man söndrar något eller skadar fiender spricker de, med ljudeffekter av söndrande glas som ackompanjemang. Vi fann inlevelsen fördjupad på grund av att det auditiva och visuella är så starkt kopplade ihop, och spelet stödde konceptet av skörhet med att spelaren också förlorar ifall man blir slagen en gång eller blockerar skott med händerna, varpå händerna spricker i tusen bitar med ackompanjerande glassplitter ljud.

- Episod 5: Aftermath (Avslutning och genomgång): I sista episoden går vi igenom helheten av VR och våra egna erfarenheter samt tankar av VR spel. Vi kombinerar tankar från tidigare episoder som känslan av “finslipning” och vad det gör för inlevelsen av spelet för användaren. Spelen vi hade fokuserat på hade en känsla av finslipning. Flesta VR spel är ännu så fokuserade på teknologin att den visuella delen tar ett baksäte. Mest inlevelsefullt fann vi spelet “To The Top” trots att den inte tillåter spelaren att göra vad som helst. Spelet var fokuserat på sin mekanik att hoppa från hinder till hinder så snabbt som möjligt och rytmen av musiken samt omgivningens enkla visuella uppbyggnad fick oss att snabbt glömma vår riktiga omgivning och bara fokusera på hindren framför oss.

Vi diskuterade också fenomenet “VRChat”. I VRChat har man en karaktär som man antingen väljer i början av sessionen eller skapar med ett 3D program, och sedan i stil av ett chatrum bara interagerar med andra spelare i form av diskussion eller lekar. Detta var inlevelsefullt på en annan skala av de andra spelen eftersom man kan bara sänka timmar i det med att följa vad andra spelare håller på med eller hamna i en diskussion med dem. Men omgivningarna har också interaktiva element som krittavlor, fungerande datorer samt objekt som fotbollar eller bilar. Margaret Rouses punkter för VR inlevelse passade bra in på allt med VRChat, allt från fysisk interaktion var du vet hur en dator fungerar och därmed kan operera den i spelet eller rörelsefrihet genom att du kan gå var du vill, när du vill. Eftersom andra karaktärer är andra människor är diskussioner naturliga och “spelets” narrativ är vad du gör det.

4.2 Efter podcasten

Episoderna blev kring 30 minuter långa var och laddades upp till Youtube. (Rask & Ribäck, 2017) På basis av episoderna och tankar efter episoderna kunde jag identifiera viktiga frågor som kunde användas för att fråga testpersonerna som jag satt och spela VR. I artikeln “Measuring and defining the experience of immersion in games” av Charlene Jennett et al. (2008) har de gjort några test angående VR och inlevelse med extensiva frågeformulär. Frågeformuläret är uppbyggt på basis av Agarwhal och Karahannas fem

tecken på inlevelse och Flow “Time Flies When You Are Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs About Information Technology Usage” (2008) samt Brown och Cairns artikel om spelinlevelse och dess emotionella engagemang vid namnet “A Grounded Investigation of Game Immersion” (2004). Jennet et al. skapade frågorna med positiv och negativ ordföljd för att kontrollera för ordeffekt, vilket jag bestämde att inte var nödvändigt för min forskning. Positiv och negativ ordföljd var utanför fältet av den här produktionen eftersom det fanns en större risk att misstolka eller göra misstag för testpersonerna. Olika personer kan svara olika till negativt ställda frågor och misstag gå med på en fråga som de tidigare svarat olikt till. Frågorna gick som följande:

- Jag kände empati/rycktes med i spelet.
- Jag var intresserad att se hur spelet fortskrider.
- Jag fann mig så involverad i spelet att jag ville agera med spelet. (Ropa till åt händelser, ducka för fara osv).
- Jag blev omedveten att jag använde kontroller.
- Det kändes som jag kunde påverka spelvärlden som jag kan påverka riktiga världen och interaktioner hade logiska följder.
- Jag var omedveten om vad som hände omkring mig.
- Jag kände mig fristående från riktiga världen.
- När jag spelade kändes det som tiden gick långsamt.

Svaren var valda med syftet att vara tillräckligt varierande från varandra men ändå kunna specificera vad testpersonerna upplevde vara inlevelsefullt.

5 TESTDAGEN

5.1 Val av spel

Spelet som valdes för testet var To The Top. Spelet valdes på basis av sin lätthet och diskussioner vi hade i podcasten, som till exempel under första episoden om gameplay var vi talade om hur spelet drar dig in till en överklig värld men till slut säljer till dig idéen av sina regler och universum. Spelet var också lätt på hårdvaran vilket skulle se till att grafikbehandlingen höll sig över 20–30 bildrutor per sekund som Brooks beskrev i sin artikel. (Brooks 2016)

To The Top är ett plattformsspel var man hoppar från hinder till hinder med att använda stavkontrollerna. Stavkontrollerna fungerar som händer i spelet och med att sätta ner en hand efter den andra kan du gå framåt. Genom att hålla ner knapparna på kontrollerna håller du fast i ytor och ifall båda händerna håller i ytor kan du hoppa genom att släppa knapparna, varefter din karaktär hoppar mot hållet du tittar. Detta var väldigt enkelt koncept att förstå för VR nybörjare och är tillräckligt tillgängligt att plocka upp enkelt men svårt att bemästra.

Genom att hålla upp takten mellan hopp kan du hoppa längre med ökad momentum, som belönar spelaren när de blir mera bekant med spelet. Spelet använder sig av en nedbantad färgskala för att kunna vägleda spelaren till vilka ytor man kan ta i och vilka som är farliga för en. Det man inte kan röra är en ljusare ton av grå, medan ytor du kan hålla fast i är blå. (se fig. 1)



Figur 1 Demonstration av olika ytor. Bild hämtad från tothetopvr.com, 2018.

5.2 Hur gick testet till?

Testet pågick i 20 minuter per session, exklusive förklaring före spelet började. Under 20 minuter fick testpersonerna leka omkring med kontroller och försöka spela igenom första nivån. Testpersonerna hade på VR headseten, stavkontroller och hörlurar med tredimensionellt ljud. Jag gav som instruktioner att ignorera omgivningen och bara fokusera på spelet.

Test omgivningen var ett klubbrum med åtminstone 2 x 2 meter rum omkring testpersonen för att röra på sig i. Efter att spelaren spelat färdigt fick de svara på frågorna som nämndes i rubriken Podcasten.

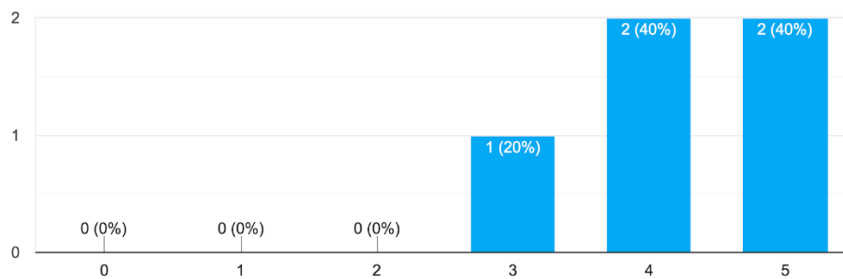
Spelet var inte svårt att förklara och till största delen kom testpersonerna genast igång med det. Största problemen kom från kontrollerna själv och deras ovana med knapparnas positioner.

5.3 Efter testet

Jag fick fem personer att pröva på To The Top, varefter de svarade på enkäten så sanningsenligt som möjligt. Jag bestämde mig att inte bry om kön eller ålder eftersom jag inte hittade källor på hur det påverkar inlevelse. Efter att svaren kommit in var det bara att analysera dem. Frågorna och deras svar följer här:

Jag kände empati/rycktes med i spelet.

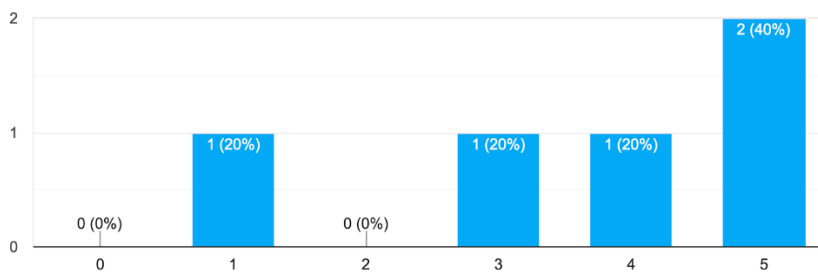
5 responses



Figur 2 Fråga om empati för spelet, 2019

Jag var intresserad att se hur spelet fortskrider.

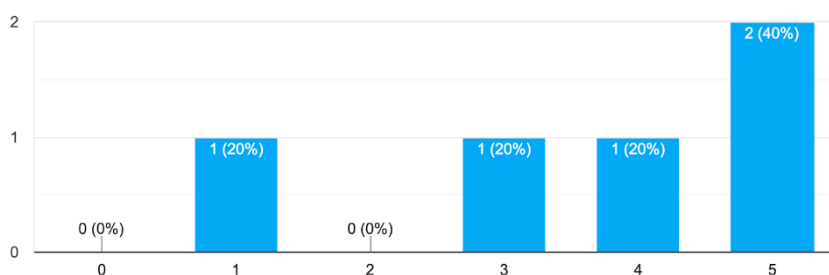
5 responses



Figur 3 Fråga om intresse för spelet, 2019

Jag fann mig så involverad i spelet att jag ville agera med spelet. (Ropa till åt händelser, ducka för fara osv).

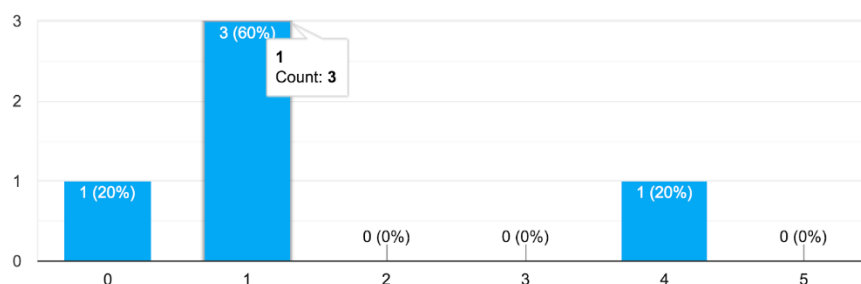
5 responses



Figur 4 Fråga om spelarens involvering i spelet, 2019

Jag blev omedveten att jag använde kontroller.

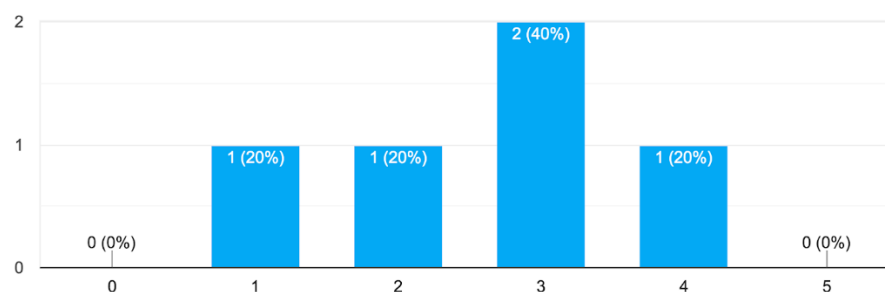
5 responses



Figur 5 Fråga om spelarens medvetande om kontroller, 2019

Det kändes som jag kunde påverka spelvärlden som jag kan påverka riktiga världen och interaktioner hade logiska följelser.

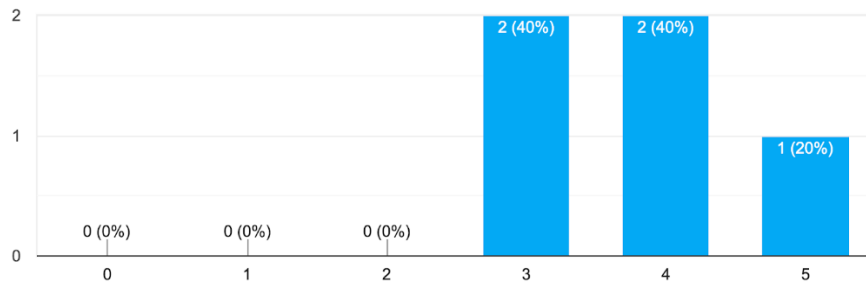
5 responses



Figur 6 Fråga om interaktion och logiska följder i spelet, 2019

Jag var omedveten om vad som hände omkring mig.

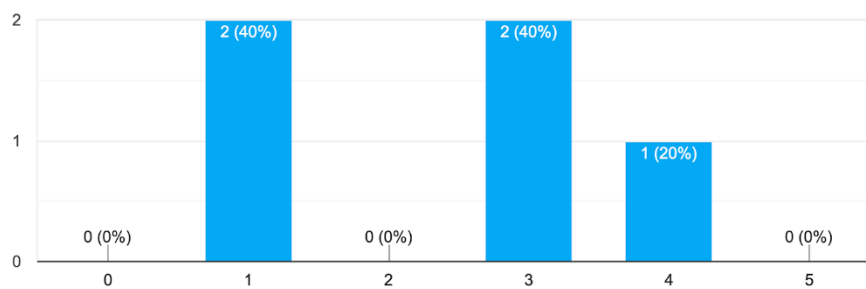
5 responses



Figur 7 Fråga om spelarens medvetenhet om sin omgivning under spelets gång, 2019

Jag kände mig fristående från riktiga världen.

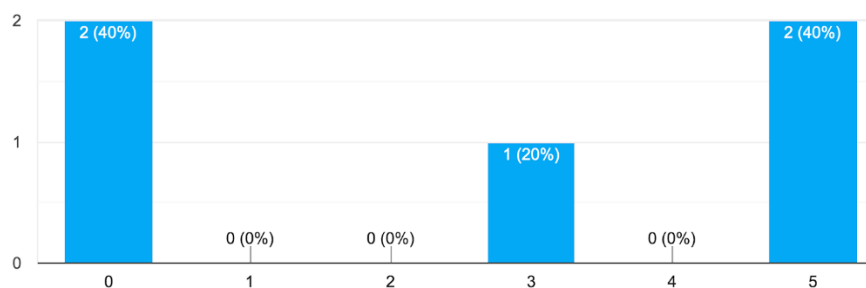
5 responses



Figur 8 Fråga om spelarens närvaro under spelets gång, 2019

När jag spelade kändes det som tiden gick långsamt.

5 responses



Figur 9 Fråga om spelarens tidsuppfattning under spelets gång, 2019

Tröskeln för spelets inlärningskurva var låg så testpersonerna hade det enkelt att komma in i spelet, som svaren tyder från den andra frågan (se fig. 2). Majoriteten höll med om att de rycktes med, medan en person var neutral om saken.

Första ordentliga svarsplittringen hände under den andra frågan (se fig. 3). Märk dock att Slater hävdar i skriften "A Note on Presence Terminology" (Slater 2003, s 2–3) att närvaro inte är samma som inlevelse eftersom närvaron kräver endast dig att uppleva erfarenheten, som inte är samma som att känna inlevelse för helheten. Ifall en person inte är intresserad i konceptet av spelet påverkar det inte den objektiva inlevelsefaktoren.

Majoriteten av svaren hålls i högre kanten, medan endast en svarade hur de inte håller med om att de blev involverade i spelet (se fig. 4). De flesta personerna skrek till när de föll från högre distanser, medan en av testpersonerna upplevde en förnyad känsla av höjdskräck under spelsessionen.

Majoriteten svarade att de var medvetna om stavkontrollerna under sessionen. Det finns flera faktorer som kan påverka detta, blandat att man är ovan med spelkontroller överlag (se fig. 5). VR enheten som användes under testet var en av de första modellerna, vilket kan ha påverkat resultatet.

Svarkurvan i figur 6 var väldigt genomsnittlig (se fig. 6). I "To The Top" kan man inte plocka upp saker, men man kan göra handlingar som dra i spakar. Enkelheten av handlingarna kan ha påverkat svaren.

I figur 7 ser man en väldigt liten splittring av svar, men de håller ändå med om att de var omedvetna av sin omgivning (se fig. 7). Poängen var att de skulle försöka utesluta allt som händer omkring dem och endast fokusera på spelet, vilket de gjorde. Denna fråga var mera som en kontrollfråga för att jämföra skillnaden mellan personer som försökte fokusera och de som naturligt kom in i spelet.

Majoriteten kände sig fristående från den riktiga världen. Total inlevelse kräver full uppmärksamhet av spelaren (Jennett et al., 2008, s5). Det fanns ett försök att fördjupa spelare så bra som möjligt med att preparera deras handlingar i förtid. Då kunde man

fokusera på andra faktorer för inlevelse utan att undra ifall de var fokuserade eller inte (se fig. 8).

En polariserande skillnad syns i sista frågan (se fig. 9). Det verkar som den varken stöder eller förnekar en av Haywood and Cairns grundpelare för inlevelse, det vill säga att tiden går långsammare. (Jennett et al., 2008, s5) Det finns en risk att tiden de spelade var för kort eller att spelarnas erfarenhet med spel var mindre, vilket också kan ha varit en faktor som stoppade inlevelsen.

Tecken som motsvarar flow och inlevelse kunde tydas från figur 7 som bevisar att majoriteten var omedvetna om sin omgivning och med figur 2 och 4 tyder det på att majoriteten var djupare engagerade i spelet.

6 DISKUSSION

För att iterera så var min forskningsfråga som följande: Vad gör VR inlevelsefullt och vilka faktorer påverkar inlevelsen? Och kan man använda podcasts som ett sätt att kategorisera och samla källor?

I början av planeringen var det ett mysterium hur man kan mäta inlevelse för ett test och hur man kan tackla något så brett som ett koncept över vad som verkade som subjektiva upplevelser. Som tur hittades en källa som beskrev hur själva termen inlevelse kan mätas objektivt genom att bara ta i beaktande hur verklighetstroget VR utrustningen kan simulera människans olika sinnen, bland annat ifall du kan röra dig fritt i den virtuella världen via roomscale teknologi eller ifall skärmarna vid dina ögon har tillräckligt hög resolution. (Slater, 2003, s1) Trots att jag hittade ett sätt att mäta inlevelse objektivt tyckte jag det var användbart med subjektiv diskussion. Podcasten som jag förklarade i kapitel 3 var resultatet av detta, och vi hittade källor vi diskuterade i de olika episoderna.

Podcasten fungerade som ett kategoriseringssystem för de olika källorna och var ett bra sätt att tänka på olika idéer och tankar av inlevelse baserat på våra källor och erfarenheter. Diskussionen via podcasten var hjälpsam eftersom två personer diskuterade samma ämne, men med egna erfarenheter av de spel vi prövade.

Podcasten kunde ha utnyttjat sig av experter inom branschen, till exempel var en av podcastens svagheter att vi inte visste tillräckligt om till exempel ljud eller grafik, så vi kunde endast diskutera inlevelse på den nivå vi förstod fastän det skulle ha krävt mera analyserande av tekniska faktorer som bland annat balansering av ljudnivåer eller hur man får grafikbehandlingen att vara stabil.

Diskussionen och källorna vi hittade användes för att forma hur testdagen skulle fortskrida och vilka frågor skulle ställas för testpersonerna. Dessa frågor var anpassade från artikeln "Measuring and defining the experience of immersion in games" av Anna Cox et al. Frågorna valdes ut baserat på diskussionen som hände i podcasterna och de fem tecken på inlevelse som nämns i artikeln av Jennett et al. (2008)

När situationer i spelet var mera händelserika, som att spelaren hoppade från ett tak till ett annat med ingenting under dem levde de sig mera in och höll sig fokuserade i längre perioder. Den starkaste kopplingen mellan stunder av inlevelse var under de stunder var spelaren aktivt gjorde något eller bara fick uppleva något som händer parallellt till deras interaktioner.

Eftersom spelvärldarna var tillräckligt stora kunde spelaren ta nytta av rumskalan som spelet erbjöd. Genom att gå längs rummet rörde också spelkaraktären på sig samtidigt som spelaren. Rouses lista var ackurat till min forskning fastän några svar var avvikande från att tyda på inlevelse.

Under testdagen upplevde en testperson stunder av höjdskräck, men en fascinerad av vart de kunde ta sig med spelets funktioner drev denne person att fortsätta spelet. Detta reflekterat i figur 3 var man kan se att majoriteten fann sig intresserade att se hur spelet fortskrider. Jennett et al. (2008) skrev om hur nyfikenhet är en av grundpelarna för inlevelse vilket denna person definitivt upplevde.

Spelen vi prövade under podcasten var dock inte samma som de som spelades under testdagen, men stunder av skräck, spänning eller utforskning kändes mera sannolika medan oftast dialog mellan spelkaraktärer och spelaren var stela och drog iväg oss från inlevelsen.

Inlevelse kunde alltså definieras objektivt genom att bara se på de faktorer som gör våra sinnen verkliga enligt Slater (Slater 2003, s 2–3). Detta beskrevs av Rouse i hennes text om faktorer som påverkar inlevelse (Rouse, 2016) och fördjupades i skriften om mätning av inlevelse av Charlene Jennett (Jennett et al., 2008). Till en början var jag osäker ifall jag kan göra en studie med något som inlevelse som verkade totalt subjektivt, men dessa källor gav möjligheten att objektivt ta i beakt vad jag skulle fråga i formuläret och hur jag kunde gå till väga med att välja spel för testet.

Olika former av sensorisk stimulus hade varierande påverkningar på inlevelsen av spelaren, bland annat när spelaren interagerade med hinder som krävde starkare fokus och planering blev spelarna betydligt tystare och visade bättre behandling av kontrollerna

som också Jennett et al. (2008) beskrev vara tecken för inlevelse i sin artikel. Ifall hindren var enkla som en rak väg där spelaren inte behövde tänka vad de gjorde tog de möjligheten att kommentera spelet.

Forskningen bevisar att ifall spelaren aktiveras och hålls engagerad via gameplay som utmanar utan att frustrera dem blir spelet mera inlevelsefullt. När spelarna var engagerade i spelets gameplay blev de oftast tystare i längre perioder och samt klarade sig bättre i spelet. Spelets svårighet och spelarens erfarenhet verkade också vara påverkande faktorer för deras inlevelse. Fortsatt forskning lönar tänka på testgruppens mängd samt spelarefarenhet och fokusera på olika typer av VR spel.

6.1 Slutsats

“To The Top” fungerade allmänt bra som testspel eftersom det hade mycket av de komponenter jag hittade vara viktiga genom källor. Testdagen hade resultat som motsvarade mina förväntningar när det gällde svaren. Analysen av svaren förenklades med källorna om skillnaden på det objektiva sättet att mäta inlevelse och vilka tecken inlevelse har.

Jag kan rekommendera att göra en podcast för att blanda in olika synvinklar på källor. Det fungerade som en fördjupande fas före frågorna valdes ut.

Studien kunde ha använt sig av vidare undersökning. Testpersonerna under testdagen var få, och jag kunde inte verifiera ifall spelarefarenhet påverkade inlevelsen på något vis. Med en större testgrupp och kontroll av spelarefarenhet skulle jag kanske med större säkerhet kunna döma vad som orsakade inlevelsen.

KÄLLOR

- Agarwhal, R., Karahanna, E., 2000, Time Flies When You Are Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs About Information Technology Usage, Artikel i MIS Quarterly, 29s
- Brown, E., Cairns, P., 2004, A Grounded Investigation of Game Immersion, 4s
- Brooks, F., 2016, In the Beginning: How VR was Born, An Interview with Fred Brooks, 1s
- Burdette, M., 2015, The Swayze Effect, Artikel på oculus.com, hämtad 28.4.2019, 1s
- Jennett, C., Cox, A., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijs, T., Walton, A., 2008, Measuring and defining the experience of immersion in games, 44s
- Jørgensen, Bo, N., 2016, Guide to Literature study, 116s
- King, G., Krzywinska, T., 2006, Tomb Raiders and Space Invaders: Videogame Forms and Contexts, I.B Tauris, London, 278s
- Kuchera, B., 2015, What Patrick Swayze can teach us about VR design, polygon.com, 1s
- Rask, R., Ribäck, M., 2018, Virtually Relevant (Podcast serie), Tillgänglig: youtube.com, hämtad 15.5.2019
- Rouse, M., 2016, What is immersive virtual reality (immersive VR), whatis.tech-target.com, hämtad 22.4.2019, 1s
- Rubin, P., 2018, The Tetris effect and our boundaryless digital future, wired.com, hämtad 03.05.2019, 1s
- Slater, M., 2003, A Note on Presence Terminology, researchgate.net, hämtad 22.4.2019, 5s
- Steuer, J., 1993, Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. 25s

Strickland, J., 2007, How Virtual Reality Works, howstuffworks.com, hämtad 22.4.2019,
11s