

# JOURNALISTIEK IN 360 GRADEN

Een authentieke nieuwsbeleving?



Naam: Jasmijn Missler

Studentnummer: s1892347

Begeleider: Alexander Pleijter

Tweede lezer: Peter Burger

Datum: maart 2019

MA Journalistiek en Nieuwe Media

Universiteit Leiden

## **DANKWOORD**

De volgende personen hebben een sleutelrol gespeeld in het voltooien van mijn masterthesis, en daarvoor wil ik hen graag bedanken.

Alexander Pleijter, voor het begeleiden van mijn onderzoek.

Rozemarijn Missler en Marjolein Missler, voor jullie geduldige uitleg van SPSS.

Harmen Luth, voor de nodige aanmoediging, maar ook onmisbare hulp bij de uitvoering van mijn onderzoek.

Dirkjan Vis, voor de tijd en ruimte die ik heb gekregen om mijn scriptie af te ronden, naast en zelfs een keer tijdens het werk.

Johan Adriaans, voor het lenen van je Playstation VR.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	5
<b>2</b>	<b>THEORETISCH KADER</b> .....	9
2.1	VIRTUAL REALITY EN IMMERSIE.....	9
2.2	INTERACTIE EN GELOOFWAARDIGHEID IN EEN OOGGETUIGENVERSLAG.....	11
2.3	AUTHENTICITEIT EN EMPATHIE.....	13
2.4	DE POTENTIE VOOR EEN AUTHENTIEKE NIEUWSBELEVING .....	14
<b>3</b>	<b>METHODE</b> .....	17
3.1	Globale opzet .....	17
3.2	Materiaalkeuze .....	17
3.3	Respondenten.....	18
3.4	Vragenlijst en interviews.....	19
3.5	Analyse van de resultaten.....	20
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b> .....	21
4.1	Factoren van immersie.....	21
4.2	Immersie en realisme .....	24
4.3	Mate van interactie.....	26
4.4	Interactie en geloofwaardigheid.....	27
4.5	Empathie.....	29
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN DISCUSSIE</b> .....	31
5.1	Conclusies .....	31
5.2	Discussie.....	35
	<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	38
	<b>APPENDIX   Vragenlijst</b> .....	40

## ABSTRACT

Naarmate Virtual Reality (VR) toepassingen vindt in de entertainmentindustrie, gezondheidszorg en het onderwijs, heeft zij ook een plaats veroverd in de journalistiek. De potentie van zogenaamde onderdompeljournalistiek is groot, waar de kijker zich met een VR-bril waant op de locatie van het nieuwsverhaal en zodoende immersie bereikt. Vooralsnog experimenteren Nederlandse en buitenlandse omroepen met de voornaamste verschijningsvorm van VR-journalistiek: 360-gradenvideo. Een geavanceerde camera met meerdere lenzen zorgt dat alles rondom wordt gefilmd, wat een panoramisch beeld creëert. Op deze manier kan 360-gradenjournalistiek in haar verslaglegging dichtbij de fysieke realiteit komen, waarbij de consument als ware een ooggetuige optreedt. De kijker voelt zich hierdoor mogelijk sterk emotioneel betrokken bij de gebeurtenis. Dit onderzoek stelt daarom de vraag: in hoeverre kan 360-gradenjournalistiek bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving voor de consument? Met ‘authentiek’ wordt bedoeld op een realistische en betrouwbare nieuwsvertelling waar de kijker zich emotioneel bij betrokken voelt. Hiervoor wordt een kwantitatieve *user experience*-analyse op basis van vragenlijsten gecombineerd met kwalitatieve interviews. De resultaten wijzen uit dat 360-gradenvideo tegen de verwachting in beperkte immersie bewerkstelligt. Willen kijkers zich al laten onderdompelen, dan is beeldkwaliteit het belangrijkste. In dat geval ervaren zij het nieuwsverhaal ook als realistisch. Door een gebrek aan controle voelt de kijker zich echter passief, en beschouwt het nieuwsverhaal in een panoramisch beeld niet per definitie als betrouwbaarder. De kracht van 360-gradenjournalistiek schuilt bovenal in de menselijke, emotionele connectie met betrokkenen bij de nieuwsgebeurtenis.

# 1 INLEIDING

*As a mass medium, virtual reality could fulfill the oldest dream of the journalist, to conquer time and space.*  
- Biocca en Levy 1995, 137.

Al in de jaren '80 schrijft beroemde sciencefictionauteur William Gibson over een virtuele wereld genaamd cyberspace, en betreden personages in de populaire televisieserie STAR TREK levensechte simulaties in het fictieve holodeck. Er wordt gefantaseerd over een computer-gegenereerde, interactieve 3D-wereld die nauwelijks te onderscheiden zou zijn van de fysieke wereld. De sciencefictionfantasie wordt al snel omgedoopt tot virtual reality (VR), wanneer deze binnen enkele jaren wordt ingehaald door de techniek. In 1989 brengt Jaron Lanier met zijn VPL Lab een van de eerste virtualreality-systemen op de markt (IGI Consulting, 1992). De headset bevat geavanceerde monitors en een koptelefoon met 3D-geluidseffect. Hij kan zelfs al hoofdbewegingen volgen, evenals handbewegingen wanneer gepaard met de bijbehorende VR-handschoen. Toch is het geen succes. De software is nog gebrekkig: bewegingen worden traag geregistreerd, de virtuele wereld oogt niet geloofwaardig en bovenal kost het systeem duizenden dollars.

Ruim tien jaar later verzamelt een crowdfundingcampagne voor een nieuwe virtualrealitybril in korte tijd veel geld en aandacht. In 2013 wordt de nieuwe Oculus Rift gelanceerd. Nog geen jaar later investeert Facebook ruim 2 miljard dollar in VR-headsetproducent Oculus, waarna mediagiganten als Samsung en Sony al snel hun eigen variant van de Head-Mounted Display (HMD) op de markt brengen (Kiss, 2014; Gibbs, 2014; Seifert, 2014). Naarmate VR terrein wint in de entertainmentindustrie met computerspellen en films, en inmiddels toepassingen vindt in de gezondheidszorg, het onderwijs en allerhande trainingsdoeleinden, heeft zij ook een plek veroverd in de journalistiek.

Internationaal experimenteren grote spelers als *The Guardian* en de *New York Times* volop met VR-video; op Nederlandse bodem investeert met name de publieke omroep in zogenaamde onderdorpeljournalistiek. 'Onderdorpelen' wil zeggen dat de kijker volledig in de virtuele omgeving opgaat, ook wel aangeduid als *immersion* of immersie. Journalist Reinier Kist (2016) omschrijft dit als volgt in een artikel in NRC: "In VR maakt de kijker deel uit van de scène. Als je met je hoofd beweegt, draait de camera mee. Dat veroorzaakt de vreemde gewaarwording ergens te zijn waar je niet bent." De ervaring van immersie in VR is dan ook niet voor niets gestoeld op een illusie van *presence* of aanwezigheid, namelijk het gevoel je ergens anders te bevinden (Steuer, 1992; Slater, 2009; de la Pena et al., 2010; Hardee, 2016). Hierin schuilt tevens de kracht van VR-journalistiek volgens Biocca en Levy (1995), omdat de kijker zich waant op de locatie van een nieuwsverhaal: "[...] the ability to create a sense on the part of audiences of being present at distant, newsworthy locations and events" (p. 137).

Zo kan de kijker onder meer de inauguratie van Amerikaanse president Donald Trump bijwonen van vlak achter het podium (Time, 2017), een leeuwencommune van dichtbij aanschouwen (National Geographic, 2017), door de ogen van een gevangene in een isoleercel kijken (The Guardian, 2016) en

ervaren hoe het leven van jonge oorlogsvluchtelingen eruitziet (New York Times, 2016). De Nederlandse voorhoede experimenteert op haar beurt met 360-gradenvideo in het artistieke DE VOLMAAKTE MENS (2015) van de VPRO en Human, naast immersieve oorlogsreportages door verslaggever Hans Jaap Melissen, zoals IN HET SPOOR VAN DE VLUCHTELING (2015) van KRO-NCRV. De journalistieke toepassingen variëren van korte reportages van een nieuwsfeit, zoals de inauguratie van de Amerikaanse president, tot documentairefilms over, bijvoorbeeld, vluchtelingenkampen.

De voornaamste verschijningsvorm van VR-journalistiek is 360-gradenvideo, omdat het relatief goedkoop is om te produceren. Een geavanceerde videocamera met meerdere lenzen zorgt dat alles rondom wordt gefilmd, waardoor een panoramisch beeld wordt gecreëerd. De kijker kan vervolgens in de VR-omgeving om zich heen kijken met een HMD als die van Oculus, dan wel door met een smartphone of op een computerscherm het gezichtsveld te controleren. Ook zijn er versimpelde versies van de Head-Mounted Display verkrijgbaar, waar je een smartphone in kunt bevestigen om een soortgelijk effect te creëren.

Waar een 360-gradencamera de fysieke wereld vastlegt, zijn er ook vormen van virtual reality die de gebruiker in een digitaal geconstrueerde omgeving onderdompelen. Nonny de la Pena is grondlegger van het genre wat zij *immersive journalism* heeft gedoopt, oftewel immersieve journalistiek. De journaliste creëert zelf VR-producties, waaronder haar project HUNGER IN LOS ANGELES (2013). Maar, in plaats van op locatie te filmen met een 360-gradencamera, maakt ze een virtuele reconstructie van de nieuwslocatie met computer-gegenereerde beelden waar de gebruiker zich waant in – bijvoorbeeld – de rumoerige wachtrij voor een voedselbank in Los Angeles. Met een VR-headset op kunnen gebruikers bovendien in de virtuele omgeving rondwandelen, hetgeen in een 360-gradenvideo niet zou kunnen. Toch zou dit in 360-gradenvideo geen afbreuk moeten doen aan de illusie je ergens anders te bevinden, omdat de kijker weliswaar het gezichtsveld controleert (Hardee, 2016; de la Pena, 2010). De *New York Times* omschrijft haar eerste 360-gradenproductie THE DISPLACED dan ook als volgt: “By creating a 360-degree environment that encircles the viewer, virtual reality creates the experience of being present within distant worlds” (Silverstein, 2015).

Dat de VR-omgeving zo levensecht lijkt, heeft volgens Sundar (2008) onder andere te maken met haar multimodaliteit – namelijk de verschillende wijzen waarop informatie wordt overgebracht aan de gebruiker. Ook John Pavlik voorspelt al in 2001 dat de innovatieve 360-camera om deze reden een waardevolle toepassing zou zijn voor de journalistiek:

[...] news in this media environment can take advantage of the full range of communication modalities, including text, audio, video, graphics, and animation, as well as emerging capabilities such as 360-degree video. These capabilities enable the journalist to tell each story in a way uniquely suited to it, no longer constrained by the limited modalities available in previous analog media (Pavlik, 2001, p. 4).

Eerder onderzoek naar VR-journalistiek onderschrijft deze potentie voor realistische nieuwsvertelling. Sundar et al. (2017) liet een groep participanten nieuwsverhalen op drie verschillende manieren zien:

als 360-gradenvideo met een VR-headset op, als 360-gradenvideo op een computerscherm en tenslotte hetzelfde verhaal als een online nieuwsartikel. De participanten die de video met een VR-headset zagen, scoorden hoger op het gevoel op de locatie aanwezig te zijn, interactie en realisme. Ook hadden zij meer vertrouwen in de bron van het nieuwsverhaal en meer medeleven voor de betrokkenen. Vergelijkbaar onderzocht Hendriks Vettehen et al. (2018) het verschil tussen 360-gradenvideo met een HMD en een video in 2D. De VR-kijkers scoorden ook hier significant hoger op het aanwezigheidsgevoel in vergelijking met 2D-video en vonden het nieuws tevens betrouwbaarder.

Deze studie tracht bestaand onderzoek aan te vullen, allereerst door immersie als meerzijdig concept te toetsen. Waar Sundar et al. (2017) en Hendriks Vettehen et al. (2018) immersie slechts onder de variabele *presence* of aanwezigheid meten, neemt dit onderzoek ook de overige immersiefactoren plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneembaarheid mee. Zoals de theorie in Hoofdstuk 2 uitwijst, zijn alle drie de factoren van belang om al dan niet immersie te bereiken in VR.

Verder heeft Sundar et al. (2017) 360-gradenvideo met een VR-headset vergeleken met 360-gradenvideo op een computerscherm en een tekst met afbeeldingen. Op zijn beurt vergeleek Hendriks Vettehen et al. (2018) 360-gradenvideo met een VR-bril met tweedimensionale video. In beide onderzoeken scoorde de VR-conditie het hoogst op onder meer immersie, interactie en emotionele betrokkenheid. De theorie in Hoofdstuk 2 wijst daarbij uit dat een VR-bril wenselijk is om potentieel volledige immersie te bereiken in 360 graden. Daarom focust dit onderzoek zich uitsluitend op deze vermoedelijk optimale vorm van 360-gradenvideo om de gebruikerservaring en journalistieke toepassing van deze technologie te bestuderen.

Bovenal tracht dit onderzoek huidige studies aan te vullen door naast kwantitatieve analyse ook een kwalitatieve onderzoeksmethode toe te passen. Vergelijkbaar met Sundar et al. (2017) en Hendriks Vettehen et al. (2018) worden vragenlijsten gebruikt. Echter wordt in geen van beide onderzoeken kwalitatief onderzoek gedaan naar de ervaring van respondenten. Daarom wordt de enquête in dit onderzoek gevolgd door uitgebreide interviews met deelnemers om de cijfermatige resultaten te verrijken en nader te kunnen duiden.

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar *user experience* voor VR-journalistiek, zo stellen ook Sirkkunen, Vääätäjä, Uskali en Rezaei, terwijl dit een waardevolle bijdrage kan leveren aan de verdere ontwikkeling van deze toepassingen:

[...] we propose that identification of the components of experience for journalistic content and genres, and understanding the characteristics of the context of use are vital for user-centered design, and development of storytelling, applications, and interaction within VR-journalism” (2016, 298).

Omdat de technologie in haar kinderschoenen staat, is het medium volop in ontwikkeling en op zoek naar de regels van een nieuwe vertelvorm: “In many ways, omnidirectional video represents a changing imaging paradigm [...]” stelt Pavlik (2001, 11).

In dit roerige tijdperk voor VR-journalistiek, is het waardevol om de ervaring van de nieuwsconsument te onderzoeken. Met name in hoeverre de beloften van VR-journalistiek worden waargemaakt waar het de gebruiker betreft. Dit onderzoek be vraagt in hoeverre 360-gradenjournalistiek kan bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving voor de consument. Met ‘authentieke nieuwsbeleving’ wordt bedoeld op de mate van realisme (afstand tussen de fysieke en virtuele realiteit); geloofwaardigheid door interactiviteit (zoals door het gezichtsveld te controleren), en empathie (emotionele betrokkenheid bij de nieuwsgebeurtenis).

De behandelde literatuur in het theoretisch kader suggereert dat 360-gradenvideo in staat is immersie te bewerkstelligen, en middels deze drie aspecten – te weten realisme, geloofwaardigheid en empathie – kan bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving. Om deze potentie van VR-journalistiek te onderzoeken, combineert deze studie een *user experience* (UX)-analyse met kwalitatieve interviews. Zodoende doet dit onderzoek verslag van de huidige staat van VR-journalistiek, specifiek 360-gradenjournalistiek, en haar mogelijkheden en valkuilen aan de hand van de ervaring van de nieuwsconsument.



## 2 THEORETISCH KADER

*Dit hoofdstuk bevat een uiteenzetting van de belangrijkste concepten die ten grondslag liggen aan dit onderzoek. 360-Gradenvideo wordt ontleed aan de hand van het concept Virtual Reality en diens fundamentele eigenschappen, te weten immersie, interactiviteit en realisme. Dit wordt vervolgens gekoppeld aan de potentie van 360-gradenvideo voor de journalistiek, beoogd vanuit de nieuwsconsument.*

### 2.1 VIRTUAL REALITY EN IMMERSIE

Virtual reality (VR) wordt als volgt gedefinieerd door Howard Rheingold (1991): “[...] a computer generated three dimensional environment that is interactive and in which a person is immersed” (p. 415), oftewel: een digitaal geconstrueerde, driedimensionale omgeving die interactief is en waarbinnen een gebruiker immersie ervaart. Volgens Jonathan Steuer (1992) hoeft de omgeving echter niet noodzakelijk computer-gegenereerd te zijn, gezien hij het omschrijft als “[...] a real or simulated environment [...]” (p. 7). Bovenal is het belangrijk dat VR immersie bewerkstelligt en interactief is. Allereerst zullen we het gevoel van immersie of de zogenaamde onderdompeling van de gebruiker nader proberen te duiden. In de volgende paragraaf komt het interactieve aspect van 360-gradenjournalistiek aan bod.

Immersie in VR wordt in de eerste plaats bereikt door de ervaring van *presence* – namelijk het gevoel daadwerkelijk aanwezig te zijn in de virtuele omgeving, ook wel toepasselijk *place illusion* genoemd (Steuer, 1992; Slater, 2009; de la Pena et al., 2010; Hardee, 2016): “It is the strong illusion of being in a place in spite of the sure knowledge that you are not there” (Slater, 2009, p. 3551). Volgens Mel Slater (2009) komt de illusie tot stand als de virtuele wereld op een vergelijkbare manier wordt waargenomen als de fysieke wereld. Bijvoorbeeld, we draaien ons hoofd als we om ons heen willen kijken en bukken als we iets laag bij de grond nader willen bestuderen. Als deze acties op eenzelfde manier ons gezichtsveld beïnvloeden in VR, wanen we ons al snel ergens anders. Slater (2009) noemt deze vergelijkbare waarnemingsvormen *sensorimotor contingencies*, die de aanwezigheidsillusie kunnen versterken, of evengoed verzwakken (p. 3550). Als de gebruiker zich omdraait en het gezichtsveld past zich niet aan, wordt de illusie dus net zo snel weer verbroken.

Naast louter zintuigelijke waarneming, moeten gebeurtenissen in de virtuele wereld geloofwaardig zijn om immersie te bereiken. Zijn de gebeurtenissen in VR plausibel, zou hetzelfde (kunnen) voorvallen in de fysieke wereld? Reageert de virtuele omgeving op jouw handelingen, en zijn er gebeurtenissen die specifiek op jouw aanwezigheid slaan? Slater (2009) definieert de zogeheten *plausibility illusion* als “[...] the illusion that what is apparently happening is really happening (even though you know for sure that it is not)” (p. 3553). De plausibiliteitsillusie treedt met name op bij gebeurtenissen waar je geen directe controle over hebt, maar die wel aan jouw aanwezigheid of handelingen refereren. Bijvoorbeeld, een vrouw staat voor je neus in VR, lacht naar je en stelt je een

vraag. Misschien ben je geneigd terug te lachen en de vraag te beantwoorden. Plausibiliteit betekent overigens niet dat de persoon of omgeving in VR levensecht moet lijken wat uiterlijke kenmerken of beeldkwaliteit betreft, benadrukt Slater (2009, p. 3553). De plausibiliteitsillusie treedt in plaats daarvan op, wanneer er sprake is van een logische oorzaak-gevolg relatie.

Tenslotte raakt de gebruiker ondergedompeld in VR door een representatie van het lichaam in de virtuele ruimte: “Ideally, depending on the extent of body tracking, the movements of the virtual body will match those of the movements on the person’s real body” (de la Pena et al., 2010, p. 292). Zowel de la Pena (2010) als Slater (2009) stellen dat de representatie van het lichaam bijdraagt aan zowel de aanwezigheidsillusie als de plausibiliteitsillusie. Namelijk, als je in VR naar beneden kijkt en een virtuele representatie van je lichaam ziet, dan versterkt dit de eerder genoemde aanwezigheidsillusie. Op de plek waar je denkt te zijn, neem je tevens (een representatie van) je lichaam waar. Als je vervolgens met je armen zou bewegen, en het virtuele lichaam volgt deze bewegingen ook, dan versterkt dit eveneens de plausibiliteitsillusie. Te weten, je hebt potentieel invloed op wat er in de virtuele ruimte gebeurt. Je hebt dan ook het gevoel dat het virtuele lichaam van jou is.

In 360-gradenvideo beschikt de gebruiker niet over een virtueel lichaam dat waarneembaar is en jouw bewegingen volgt. De gebruiker belichaamt in plaats daarvan de 360-gradencamera en haar positie in de ruimte waar de beelden zijn geschoten. Daarmee is de lichamelijke representatie in VR beperkt tot visuele stimulus. De la Pena et al. (2010) benoemt dit wezenlijke verschil met betrekking tot VR-headsets, maar stelt dat het in principe niet afdoet aan de aanwezigheidsillusie: “[...] as you turn your head around 180° you are continually receiving at least visual sensations from the virtual reality” (p. 294). Zo waant de gebruiker zich wel degelijk in de virtuele ruimte die aan hem verschijnt, hetzij in mindere mate.

Academicus Gary Hardee (2016) stipt de kwestie ook aan om 360-gradenvideo nader te duiden als VR-verschijnsel: “360 video enhances temporal and spatial presence not provided in 2D and allows modest enhancements to embodied presence by allowing the audience to turn their heads and bodies to see a broader contextual landscape of the story” (p. 682). Maar, waarschuwt Hardee (2016), “thinking of VR as a continuum, 360 videos should be placed at the low end” (p. 682). Door zich te beperken tot visuele stimulus, zou 360-gradenvideo lager op de immersieladder geplaatst moeten worden.

Omdat de plausibiliteitsillusie zich baseert op een logische oorzaak-gevolgrelatie, is dit wel degelijk te realiseren in 360-gradenvideo. Hollis Kool (2016) omschrijft in zijn werk dan ook een scène in de 360-gradendocumentaire CLOUDS OVER SIDRA over het leven van jonge Syrische vluchtelingen:

Suddenly, a wave of small, laughing, jumping children materializes at the pixelated horizon. These children run straight toward me. As they approach, I turn to look down and find myself encircled by little dusty brown-haired heads as they grab me and examine me with curiosity and excitement (Kool, 2016, p. 2).

Een gebeurtenis als deze in VR draagt bij aan de plausibiliteitsillusie, namelijk door een gebeurtenis waar je geen controle over hebt maar die wel direct wijst op jouw aanwezigheid. Weliswaar zal de invloed van de gebruiker op de virtuele omgeving beperkt zijn in 360-video. De beelden zijn immers al opgenomen en er is geen virtueel lichaam waarmee je handelingen kunt verrichten. De illusie van plausibiliteit is dus zeker mogelijk, maar zal hierin tevens beperkt zijn.

## **2.2 INTERACTIE EN GELOOFWAARDIGHEID IN EEN OOGGETUIGENVERSLAG**

Actief om je heen kunnen kijken in een 360-gradenvideo, maakt deze vorm van VR tevens tot op zekere hoogte interactief. In zijn overdenking van het medium VR, definieert Jonathan Steuer (1993) interactiviteit als “[...] the degree to which users of a medium can influence the form or content of the mediated environment,” (p. 10) oftewel de mate waarin gebruikers de vorm of de inhoud van de media-omgeving kunnen beïnvloeden. Interactiviteit valt of staat volgens Steuer (1993) bij snelheid (‘speed’), hoeveelheid (‘range’) en besturing (‘mapping’) (Steuer, 1993, p. 15). In het ideale geval is de tijd tussen een handeling van de gebruiker en de reactie van het medium zo kort mogelijk, heeft de gebruiker een potentieel grote invloed op de omgeving en worden acties op een intuïtieve manier bestuurd. Met dat laatste wordt gestreefd naar handelingen zoals gebruikelijk zouden zijn in de fysieke wereld: “Since our perceptual systems are optimized for interactions with the “real world,” mapping is generally increased by adapting controllers to the human body” (Steuer, 1993, p. 17).

De gebruiker van 360-gradenvideo heeft met name invloed op de vorm versus de inhoud van het medium. De beelden zijn immers al opgenomen. De interactiviteit van 360-gradenvideo is dan ook met name gebaat bij snelheid en intuïtieve besturing, en in mindere mate door de grootte van de invloed. Namelijk, de gebruiker draait zijn hoofd en het beeld draait onmiddellijk met hem mee. De reactietijd is daarbij ogenblikkelijk en de besturing is intuïtief en natuurlijk. Hier gaat vrijwel hetzelfde op als voor immersie: hoewel beperkt tot visuele stimulus, heeft de gebruiker weliswaar invloed op hoe de omgeving aan hem verschijnt, en dus hoe hij deze ervaart. Zelf refereert Steuer (1993) dan ook aan de Head-Mounted Display als een “[...] position-sensing [...]”, interactief medium (p. 15).

De mogelijkheid om je blik te richten waar je maar wilt, is een belangrijk gegeven van zogeheten *immersive journalism*. Journalist en onderzoeker Nonny de la Pena (2010) introduceerde dit concept voor journalistieke VR-toepassingen: “The fundamental idea of immersive journalism is to allow the participant to actually enter a virtually re-created scenario representing the news story” (p. 292). De la Pena legt een nieuwsverhaal vast, om deze vervolgens te recreëren in een virtuele omgeving. Haar producties roepen een associatie op met videogames – of specifieker – news games. In haar productie HUNGER IN LOS ANGELES kunnen gebruikers rondlopen in een virtuele recreatie van de stad en met inwoners interacteren, bijvoorbeeld. Echter, volgens de la Pena et al. (2010) zijn nieuwsgames slechts een vorm van interactieve journalistiek (p. 292). Hoewel deze ook een virtuele omgeving gebruiken,

volgen zijn daarbovenop bepaalde spelconventies (zoals het formuleren van een specifiek einddoel) die immersieve journalistiek niet volgt.

De consument in immersieve journalistiek wordt een ooggetuige van de nieuwsgebeurtenis, stelt de la Pena (2010). Nieuwsconsumenten worden niet slechts geïnformeerd over het nieuws, maar worden er een onderdeel van: zij bevinden zich er middenin. De controle van de nieuwsconsument in VR wordt op eenzelfde manier benadrukt door Larry Pryor en Albert Rizzo (2003), maar dan onder de noemer *user-directed news* (UDN):

As opposed to traditional “fixed-camera (and talking head)” capture and delivery of “on the scene” reporting of newsworthy events, the potential now exists with immersive media systems such as 360-degree panoramic video (360-PV) to create immersive environments that allow users to self-select what aspects of the event that they would like to observe (Pryor en Rizzo, 2003, p. 66-67).

De gebruiker kiest in die zin zelf waar hij of zij de focus op wil leggen en wordt een actieve participant. Anders dan traditionele video die gedicteerd wordt door het tweedimensionale frame, kan de gebruiker het alomvattende beeld zelf navigeren.

Dit gegeven kan de nieuwsconsument meer context bieden, volgens Pavlik (2001). Door het omni-perspectief kunnen 360-camera's elk mogelijk referentiepunt vastleggen: “An omniview camera can survey an entire scene with virtually no blind spots” (Pavlik, 2001, p. 7). Niets kan aan de lens ontsnappen, stelt hij (Pavlik, 2001, p. 11). Pavlik (2001) plaatst 360-video als nieuw digitaal medium in een bredere ontwikkeling van innovatieve vertelvormen, “[...] that engage the audience in more contextualized and navigable news reporting” (p. 13). Deze nieuwe digitale vertelvorm van nieuwsverhalen, noemt hij dan ook *contextualized journalism*, door meer context en tevens een grotere invloed van de nieuwsconsument te bieden.

Shyam Sundar (2008) introduceerde het MAIN-model, waarmee hij stelt dat technologische eigenschappen van digitale media kunnen bijdragen aan het beoordelen van de betrouwbaarheid ervan door consumenten. Hij kent VR twee van deze technologische eigenschappen toe, te weten modaliteit en interactiviteit (Sundar et al., 2017). *Modality* of modaliteit omvat de manier waarop informatie wordt gecommuniceerd naar de gebruiker, bijvoorbeeld in een tekstuele dan wel audiovisuele vorm. Een digitaal medium als VR is multimodaal volgens Sundar (2008), oftewel, communiceert informatie op diverse wijzen waardoor zij er doorgaans in slaagt de werkelijkheid accuraat te representeren: “In virtual reality systems [...] the various modalities come together to convey detailed information without ambiguity” (p. 81). Door een accurate representatie wordt bij de gebruiker een gevoel van *being-there* en *realism* opgewekt, aldus Sundar (2008; 2017).

Naast multimodaal is VR interactief, stelt Sundar (2008): de gebruiker heeft de mogelijkheid de virtuele omgeving tot op zekere hoogte te beïnvloeden. De controle van de gebruiker, in combinatie met een realistische representatie door multimodaliteit, maakt dat consumenten het medium als betrouwbaarder kunnen beschouwen:

Virtual reality systems [...] deploy the interactivity affordance for the purpose of creating an authentic experience while being geographically stationary. The effect here is clearly psychological, with users perceiving greater responsiveness in the system as well as realism in the content of their interaction, and thereby possibly attributing higher credibility to it (Sundar, 2008, p. 87).

Wederom is de input van de gebruiker in 360-gradenvideo tot op zekere hoogte beperkt, wanneer je deze vergelijkt met, bijvoorbeeld, de VR-producties van de la Pena. Wel is de gebruiker in staat het gezichtsveld actief te controleren, waardoor interactie wel degelijk plaatsvindt in 360-video. Omdat de gebruiker invloed heeft op hoe de ruimte tot hem komt, zal hij het medium mogelijk geloofwaardiger achten.

Net als Sundar (2008) concludeert Pavlik (2001) dat de gebruiker door meer controle te hebben de journalistieke vertelvorm als betrouwbaarder kan ervaren: “Omnidirectional video ultimately gives viewers more control over the news experience, and this can lead to improved credibility for news,” stelt Pavlik (2001, p. 14-15). De kijker wordt onderdeel van het nieuwsverhaal gemaakt door een vollediger context te bieden. De la Pena et al. (2010) ziet dit als de kern van immersieve journalistiek, te weten “[...] the production of news in a form in which people can gain first-person experiences of the events or situation described in news stories” (p. 291). Zowel Pavlik (2001) als Pryor en Rizzo (2003) roepen daarom op tot een paradigmaverschuiving in de totstandkoming van visuele verhalen, die in 360-video niet langer gebonden zijn aan de grenzen van het tweedimensionale frame: “The combination of the “immersive” aspect of “being there” combined with free choice of viewing may provide a new paradigm for how news is created and consumed” (Pryor en Rizzo, 2003, p. 67).

### **2.3 AUTHENTICITEIT EN EMPATHIE**

Waar auteurs als Pavlik, Pryor en Rizzo (2003) en de la Pena et al. (2010) VR prijzen als middel om realistische en contextrijke journalistiek te bedrijven, waarschuwt Kool (2016) voor de mogelijke keerzijde van het verhaal. Nieuwsverhalen in VR voelen authentiek, maar dit brengt ook risico's met zich mee. Kool (2016) maakt in verwijzing naar architectonische theorie een onderscheid tussen *representational reality* en *experienced reality*, ofwel de realiteit zoals die wordt ervaren enerzijds, en zoals die wordt gerepresenteerd anderzijds: “There can be a gap between what the journalist paraphrases [...] compared to the realtime event” (p. 4). Je zou dit ook kunnen duiden als de framing van een nieuwsgebeurtenis door de journalist. Hier wordt eveneens voor gewaarschuwd door Tanja Aitamurto (2018) met oog op de invloed van de gebruiker in VR. Namelijk, het alomvattende perspectief in 360-gradenjournalistiek zou de nieuwsconsument een accurater nieuwsverhaal moeten bieden, omdat de gebruiker zelf het gezichtsveld controleert. Paradoxaal genoeg kan dit het nieuwsverhaal tegelijkertijd juist subjectiever maken, en dus minder waarheidsgetrouw (Aitamurto, 2018).

Omdat de afstand tussen de ervaring van de gebeurtenis en de representatie ervan in VR kleiner wordt, zou de nieuwsconsument onterecht kunnen aannemen dat de representatie gelijk is aan de

ervaring. Niet voor niets stelt Slater (2009) in zijn werk dat wanneer immersie wordt bereikt, VR-gebruikers geneigd zijn om op de virtuele ruimte te reageren alsof deze echt is. Hij noemt dit *response-as-if-real* (RAIR) (Slater, 2009; de la Pena, 2010). Kool (2016) stelt dan ook dat de schijnbare afwezigheid van de journalist een gevaarlijke illusie is: “[...] the invisibility of the journalist in VR can be a dangerous illusion in the consumption of media when viewers begin to analyze, relate to, and act on the stories they consume” (p. 6).

Omdat VR dicht bij onze ervaring van de realiteit weet te komen, is het medium goed in staat om empathie te wekken bij de nieuwsconsument: “The creation of presence through sensory details and the obsolescence of the journalist in VR culminate in a powerful feeling of emotional connectedness and empathy” (Kool, 2016, p. 6). Omdat we ons middenin het verhaal en de VR-wereld wanen, worden we ook op emotioneel vlak directer betrokken: “[...] viewers strongly feel another person’s emotions or situation by being in the same space, and close to that character. Becoming absorbed in VR can stimulate empathy” (Shin, 2017, p. 66). In zijn beroemde TED Talk noemt de maker van 360-documentaire CLOUDS OVER SIDRA Chris Milk virtual reality daarom een “empathy machine”: “[...] it's a machine, but through this machine we become more compassionate, we become more empathetic, and we become more connected. And ultimately, we become more human.” (Milk, 2015).

Kool (2016) stelt dat empathie niet alleen een onderdeel is van de retoriek om VR als technologie te verkopen, zowel voor bedrijven als journalisten, maar bovenal, dat door haar realisme en emotionele betrokkenheid VR potentieel kan worden uitgebuit als propagandatool (p. 8). Ook Aitamurto (2018) ziet deze uitbuiting als een potentieel gevaar voor VR-journalistiek. Andere auteurs zien hier juist de mogelijkheid om desensibilisering bij de nieuwsconsument tegen te gaan:

[...] greater connection to the story could potentially address a concern about “compassion fatigue” in audiences, the “desensitization and emotional burnout, as a phenomenon associated with pervasive communication about social problems (Hardee, 2016, p. 680).

## **2.4 DE POTENTIE VOOR EEN AUTHENTIEKE NIEUWSBELEVING**

De behandelde literatuur wijst uit hoe 360-gradenvideo de gebruiker kan onderdompelen in een andere wereld, waardoor hij of zij zich op de nieuwslocatie waant en gebeurtenissen in de virtuele ruimte als echt kan beschouwen. De consument heeft daarbij controle over het gezichtsveld en kan zijn blik richten waar hij maar wilt in het panoramische beeld. Dit geeft de gebruiker mogelijk meer controle over de nieuwsbeleving, maar ook meer context. Hij bevindt zich middenin het nieuwsverhaal en wordt als het ware een ooggetuige. Bovendien kan de gebruiker zich emotioneel meer betrokken voelen bij personen en gebeurtenissen in het nieuwsverhaal. De potentie van 360-gradenjournalistiek is dus groot, maar in hoeverre worden deze beloften waargemaakt?

De gebruikerservaring van VR-journalistiek is nog weinig onderzocht, en de onderzoeken die wel op dit gebied zijn gedaan zijn zeer recent. Sundar et al. (2017) liet respondenten nieuwsverhalen in

drie verschillende vormen zien: als online artikel met afbeeldingen, als 360-gradenvideo op een computerscherm of met een VR-headset. Naar verwachting scoorden zowel de 360-gradenvideo op een scherm als in VR over het algemeen hoger dan de tekst op het gevoel van aanwezigheid op de locatie, interactie en realisme. Ook hadden de videokijkers meer medeleven voor de betrokkenen en meer vertrouwen in de bron van het nieuwsverhaal. Het aanwezigheidsgevoel was daarbij opmerkelijk hoger in VR dan op een scherm. Vergelijkbaar onderzoek van Hendriks Vettehen et al. (2018) toont participanten een nieuwsverslag in een traditionele 2D-video of in 360 graden met een HMD, om de aanvullende waarde van 360-gradenjournalistiek naast traditionele video te bestuderen. De VR-kijkers scoorden hier significant hoger op het aanwezigheidsgevoel in vergelijking met 2D-video en vonden het nieuws tevens betrouwbaarder. Hendriks Vettehen et al. (2018) stelt daarbij dat 360-gradenjournalistiek zich onderscheidt van 2D-video door de driedimensionale ruimte die kijkers zelf kunnen navigeren:

[...] the findings tell us what effects are associated with the one feature that distinguishes watching a 360-degree video from watching regular 2D video: the exposure to a three-dimensional space in which viewers are able to navigate (Hendriks Vettehen et al., 2018, p. 4).

Waar Hendriks Vettehen et al. (2018) naast het aanwezigheidsgevoel onder meer licht schijnt op het begrip van de nieuwsconsument, wordt immersie slechts onder de variabele *presence* gemeten. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen de afzonderlijke immersiefactoren aanwezigheidsgevoel, plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneembaarheid. Tevens heeft Hendriks Vettehen et al. (2018) in zijn zoektocht naar de aanvullende waarde van 360-gradenvideo geen empathie bij gebruikers getoetst, terwijl theorie uitwijst dat dit een belangrijke onderscheidende eigenschap van VR zou zijn. Waar Sundar et al. (2017) empathie wel meeneemt in zijn onderzoek, is deze uitsluitend gericht op de vergelijking van tekst met 360-gradenvideo op een scherm versus met een HMD. De behandelde theorie evenals de resultaten van zijn onderzoek wijzen uit dat het immersie-effect van 360-gradenvideo optimaal is met een HMD in VR, in plaats van op een scherm.

Deze studie wil op bestaand onderzoek voortborduren, allereerst door zich uitsluitend te focussen op 360-gradenjournalistiek met een HMD om potentieel volledige immersie te bereiken. Immersie wordt hierbij als meerzijdig begrip begrepen en ook als zodanig gemeten, namelijk door middel van de variabelen aanwezigheidsillusie, plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneembaarheid. Vergelijkbaar met Sundar et al. (2017) en Hendriks Vettehen et al. (2018) wordt kwantitatieve data uit vragenlijsten gebruikt. Echter wordt de data uit de vragenlijsten in deze studie verrijkt met kwalitatieve data uit semigestructureerde interviews na afloop met de respondenten.

Zodoende wordt een antwoord gezocht op de volgende vraag: in hoeverre kan 360-gradenjournalistiek bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving voor de consument? Met een authentieke nieuwsbeleving wordt allereerst bedoeld op de mate van realisme. De nieuwsbeleving is realistisch, in de zin dat de gebruiker immersie bereikt en de afstand tussen de fysieke en virtuele realiteit

kleiner wordt. Dit gaat op voor het aanwezigheidsgevoel, de zintuiglijke waarneming (de gebruiker draait zich om en het beeld draait mee) en een logische interactie van de gebruiker met de virtuele ruimte. Dit brengt ons tot de volgende hypothese:

*H1: De gebruiker bereikt immersie in 360-gradenvideo middels aanwezigheidsillusie, plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneming.*

*H1a: De gebruiker beschouwt het nieuwsverhaal daarmee als realistisch.*

Daarnaast draagt interactiviteit mogelijk bij aan de authenticiteit van het nieuwsverhaal, waar de gebruiker het gezichtsveld controleert en hierdoor toegang zou hebben tot een rijkere context. Met ander woorden:

*H2: De gebruiker beleeft interactie met de virtuele ruimte in 360-gradenvideo.*

*H2a: De gebruiker beschouwt het nieuwsverhaal daarmee als geloofwaardig.*

Tenslotte speelt empathie een rol in de authentieke nieuwsbeleving van de gebruiker: hij of zij voelt zich waarschijnlijk sterk emotioneel betrokken bij de nieuwsgebeurtenis. Dit wordt gevat in de laatste hypothese:

*H3: De gebruiker voelt zich emotioneel betrokken bij het nieuwsverhaal in 360-gradenvideo.*

Het volgende hoofdstuk beschrijft hoe dit wordt onderzocht.



### 3 METHODE

*Dit hoofdstuk zal de onderzoeksmethode toelichten om tot een beantwoording van de hoofdvraag te komen, namelijk: in hoeverre kan 360-gradenjournalistiek bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving van de consument?*

Zoals Pryor en Rizzo (2003) formuleren in hun overdenking van *user-directed news*, is er kritische reflectie nodig voor de toepassing van immersieve technologie voor journalistieke doeleinden:

In adapting and applying immersive media to journalism content, a number of pragmatic and user-centered questions need to be addressed scientifically before a determination of the value of systems such as 360-PV can be made (Pryor en Rizzo, 2003, p. 67).

Om te bestuderen in hoeverre 360-gradenjournalistiek bijdraagt aan een authentieke nieuwsbeleving, is de gebruikerservaring van de nieuwsconsument onderzocht in een analyse van *user experience* (UX). Door een zogenaamd *experiential perspective* of ervaringsperspectief te hanteren, tracht deze studie voorbij te gaan aan een louter materieel begrip van de gebruikerservaring in relatie tot technologie, maar het in plaats daarvan genuanceerd te begrijpen: “UX is about technology that fulfils more than just instrumental needs in a way that acknowledges its use as a subjective, situated, complex and dynamic encounter” (Hassenzahl en Tractinsky, 2006, p. 95).

#### 3.1 GLOBALE OPZET

Een groep van 15 respondenten kreeg twee 360-gradenproducties te zien, namelijk de reportage ‘Mosul: Fight against ISIS from the sky in 360 video’ (video A) (BBC News, 2017) en de korte documentaire THE DISPLACED (video B) (New York Times, 2015). Direct daarna hebben zij een vragenlijst ingevuld voor elk van de video’s, merendeels gebaseerd op de ‘Presence and Reality Judgement Questionnaire’ (Baños et al., 2000). Na het invullen van de vragenlijst vond een semigestructureerd interview plaats om hun antwoorden toe te lichten en de data van de vragenlijst te verrijken. Zodoende werd ook de eerder genoemde subjectiviteit en individualiteit van de ervaring gewaarborgd.

#### 3.2 MATERIAALKEUZE

Elk van de respondenten kreeg twee VR-producties te zien. Beide video’s zijn op YouTube beschikbaar en werden getoond op een Sony Playstation VR Head-Mounted Display. Video A is de reportage ‘Mosul: Fight against ISIS from the sky in 360 video’ (BBC News, 2017). De video van ruim 5 minuten volgt een helikopter van het Irakese leger in strijd met IS boven de stad Mosul. De 360-gradencamera is bevestigd aan de buitenkant van het vliegtuig, waardoor de gebruiker de stad vanuit de lucht kan bekijken. De voice-over van een BBC-journalist geeft ondertussen uitleg en aanwijzingen waar te kijken, terwijl gebieden of gebouwen waar hij het over heeft hier en daar oplichten. Soms zijn de beelden versneld, bijvoorbeeld tijdens de reistijd tussen twee locaties die de journalist wilt aanwijzen, of

verschijnen er kaders in beeld die de aangewezen locaties van dichtbij tonen. De journalist treedt dan ook op als een soort gids die de gebruiker informatie over het gebied verschaft. De productie is zodoende te karakteriseren als een informatieve nieuwsreportage.

Video B is *THE DISPLACED* (New York Times, 2015), een documentaire van 11 minuten over drie kinderen die door oorlog zijn gevlucht. De kijker ziet beelden van elk van hen in armoedige en verwoeste gebieden, zoals in een vluchtelingenkamp en een oude verwoeste school, terwijl zij in een voice-over hun verhaal vertellen. De video is ondertiteld in het Engels, en een enkele keer verschijnt er tekst in beeld die de situatie toelicht of een personage introduceert. De hoofdpersonen zijn Oleg, een 11-jarig jongetje uit Oost-Oekraïne, Chuol, een jongen van 9 jaar uit Zuid-Soedan, en Hana, een Syrisch meisje van 12 jaar. De productie werd tegelijkertijd met de *New York Times* VR-app gelanceerd en ontving het daaropvolgende jaar de eerste prijs in de categorie *Innovative Storytelling* van World Press Photo (2016). Met *THE DISPLACED* wilde de Amerikaanse krant haar leden duidelijk enthousiasmeren voor de technologie: “[...] we recognize that this new filmmaking technology enables an uncanny feeling of connection with people whose lives are far from our own” (New York Times, 2015). Video B is te karakteriseren als humaninterest, emotioneel en verhalend, in tegenstelling tot de instructieve en informatieve oorlogsreportage in video A.

### **3.3 RESPONDENTEN**

De groep respondenten bestond uit 15 personen, waarvan 6 vrouwelijke en 9 mannelijke deelnemers. De jongste deelnemer was 21 jaar en de oudste 39 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 30 jaar ( $SD=5,976$ ). Dit onderzoek nam een fijnschalige steekproef om een klein deel van de Nederlandse bevolking te representeren, namelijk jongvolwassenen met een affiniteit voor technologie. Er is bewust voor deze leeftijdscategorie gekozen, omdat zij de voornaamste doelgroep zijn voor VR-toepassingen, ook wel aangeduid als millennials en generatie Z (eMarketer, 2015). Zodoende gaf 13 van de 15 deelnemers aan al eens eerder VR-toepassingen te hebben gebruikt, hetzij met name voor entertainmentdoeleinden. Twee respondenten gaven aan bekend te zijn met VR-toepassingen, al hadden zij deze zelf nog niet eerder gebruikt.

Dat de participanten bekend zijn met VR, kan tevens verhelpen dat consumenten zich te veel laten afleiden of verbazen door de ‘nieuwigheid’ van VR-technologie, zoals de Head-Mounted Display die in het onderzoek is gebruikt. Sundar (2008) omschrijft dit effect als de ‘coolness heuristic’ dan wel ‘novelty heuristic’, “[...] which, if invoked, may prompt a loose association between the innovation signified by the introduction of new modalities and the quality and credibility of the underlying content.” (p. 82). Omdat de participanten bekend zijn met VR-technologie, zullen zij minder snel geneigd zijn 360-gradenvideo als kwalitatiever of betrouwbaarder te beoordelen, slechts omdat deze nieuw voor hen zou zijn.

### 3.4 VRAGENLIJST EN INTERVIEWS

Direct na het bekijken van de producties, hebben de respondenten een vragenlijst ingevuld voor elk van de video's. De vragenlijst is gebaseerd op de 'Presence and Reality Judgement Questionnaire', ontwikkeld om VR mogelijk toe te passen in psychologische behandeling (Baños et al., 2000). De vragenlijst toetst zowel de mate van immersie als interactiviteit en emotionele betrokkenheid.

Zoals de naam suggereert, stelt de 'Presence and Reality Judgement Questionnaire' ook vragen over *reality judgement*. Baños et al. definieert dit niet als de illusie dat iets echt gebeurt zoals het geval is bij immersie, maar het geloof dat gebeurtenissen en objecten in de virtuele omgeving daadwerkelijk echt zijn. Volgens hen is dit in sommige gevallen noodzakelijk voor effectieve behandeling in de psychologie, zoals bij fobieën (Baños et al., 2000). 360-gradenjournalistiek bevindt zich hier in feite tussenin: er wordt in een 360-gradenvideo verslag gedaan over nieuwsgebeurtenissen in de echte wereld. De vragen over *reality judgement* zijn dan ook ingekort door slechts de relevante onderdelen voor dit onderzoek te gebruiken, zoals vragen over zintuiglijke waarneming in de virtuele ruimte versus de fysieke wereld.

De ingekorte versie van de 'Presence and Reality Judgement' is aangevuld met enkele items over geloofwaardigheid in de vorm van betrouwbaarheid en expertise, gebaseerd op vragen over de betrouwbaarheid van online nieuws onder consumenten door Chung, Nam en Stefanone (2012). De vragen uit de Engelstalige bronnen zijn vertaald naar Nederlands om verwarring onder de Nederlandse participanten te voorkomen, en daarbij in stellingen gegoten zoals "Ik kon mijn omgeving in de virtuele ruimte helder zien."

Daarmee bevatte de vragenlijst voor dit onderzoek in totaal 59 stellingen (zie Appendix I), die zijn beantwoord op een Likertschaal van '0' (volledig oneens) tot '10' (volledig eens). Van deze stellingen gaan 7 items over algehele immersie ("Ik liet mij meeslepen in de virtuele wereld"), 4 items over aanwezigheidsillusie ("Ik had het gevoel fysiek aanwezig te zijn in de virtuele ruimte"), 4 items over plausibiliteitsillusie ("Gebeurtenissen en handelingen in de virtuele ruimte waren consistent (volgden elkaar logisch op)") en 6 items over zintuiglijke waarneming ("Ik kon mijn omgeving in de virtuele ruimte helder zien"). Vervolgens werd realisme getoetst in 9 items ("De ervaring in de virtuele ruimte leek voor mij 'echt'"). Interactie is gemeten aan de hand van 10 items ("De virtuele ruimte reageerde op mijn handelingen"). Geloofwaardigheid omvatte in totaal 7 items, waarvan 4 items over betrouwbaarheid ("Het nieuwsverhaal was objectief") en 3 items over expertise ("Het nieuwsverhaal kwam professioneel over"). Tenslotte werd empathie gemeten in 12 items ("Ik voelde mij emotioneel betrokken bij de virtuele wereld").

Na het invullen van de vragenlijst vond een semigestructureerd interview plaats met ruimte voor doorvragen. Hiermee werd de data van de vragenlijst verrijkt en kregen gebruikers de ruimte om toelichting en voorbeelden te geven. De kernthema's uit de vragenlijst vormden de leidraad in het

interview, namelijk immersie, realisme, interactie, geloofwaardigheid en empathie. Alle interviews zijn opgenomen en getranscribeerd.

### 3.5 ANALYSE VAN DE RESULTATEN

Voor dit onderzoek is een kwantitatieve analyse van de antwoorden op de vragenlijsten gecombineerd met kwalitatieve analyse in de vorm van interviews. Hieronder is per hypothese toegelicht hoe deze getoetst werd. Voor elke hypothese geldt dat de interviews als nadere toelichting op de kwantitatieve resultaten zijn gebruikt.

*H1: De gebruiker bereikt immersie in 360-gradenvideo middels aanwezigheidsillusie, plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneming.*

Op basis van gemiddelde scores is bekeken in hoeverre er sprake is van algehele immersie. Om te bekijken in hoeverre de score boven- dan wel benedengemiddeld is, werd een T-toets gebruikt. Bij een significantiewaarde  $P < 0,05$  is het verschil significant te noemen. Er is een regressieanalyse toegepast om te meten in hoeverre de immersievariabelen, te weten aanwezigheidsillusie, plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneming, meewegen in het bewerkstelligen van immersie. Ook bij de regressieanalyse geldt dat bij significantiewaarde  $P < 0,05$  de waarneming significant te noemen is.

*H1a: De gebruiker beschouwt het nieuwsverhaal hiermee als realistisch.*

Middels Pearson Correlation is bevestigd in hoeverre het ervaren van immersie en realisme door een respondent met elkaar samenhangt. Wederom geldt een significante correlatie bij  $P < 0,05$ .

*H2: De gebruiker beleeft interactie met de virtuele ruimte in 360-gradenvideo.*

De mate van interactie werd bekeken aan de hand van gemiddelde scores. Er wordt een T-toets gebruikt om te beoordelen in hoeverre de gemiddelden significant van elkaar verschillen, waarbij significantiewaarde  $P < 0,05$  een significant verschil aanduidt.

*H2a: De gebruiker beschouwt het nieuwsverhaal hiermee als geloofwaardig.*

Om te beoordelen in hoeverre de beleving van interactie samenhangt met het beoordelen van een video als geloofwaardig, werd Pearson Correlation gebruikt. Bij  $P < 0,05$  is er sprake van een significante correlatie.

*H3: De gebruiker voelt zich emotioneel betrokken bij het nieuwsverhaal in 360-gradenvideo.*

Op basis van gemiddelde scores werd bekeken in hoeverre respondenten zich emotioneel betrokken voelden. Een T-toets is gebruikt om uit te wijzen of gemiddelde scores al dan niet significant van elkaar verschillen, waarbij  $P < 0,05$  een significant verschil aanduidt.

## 4 RESULTATEN

*In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek gerapporteerd. Kwantitatieve resultaten op basis van de vragenlijst worden verrijkt en nader verklaard met fragmenten uit de interviews.*

### 4.1 FACTOREN VAN IMMERSIE

Op immersie kon een respondent maximaal 70 punten scoren. Zoals te zien in Tabel 1 scoort een respondent op immersie over beide video's gemiddeld  $M=39,9$ , waarbij de hoogste score door een respondent Max. 68. Video B ( $M=43,3$ ) scoort op immersie gemiddeld hoger dan video A ( $M=36,5$ ). Het onderlinge verschil tussen de gemiddelde scores is significant te noemen (Tabel 2):  $P = 0,000 < 0,05$ . Immersie in video A scoort gemiddeld dus laag, terwijl immersie in video B evenals de immersie van een respondent over beide video's in totaal gemiddeld hoog scoort.

**Tabel 1. Gemiddelde scores immersie algemeen**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Immersie totaal	15	16,50	68,00	39,9333	14,61148	3,77267
Immersie video A	15	13	67	36,53	15,094	3,897
Immersie video B	15	20	69	43,33	14,960	3,863
Valid N (listwise)	15					

**Tabel 2. T-toets immersie algemeen**

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Immersie totaal	10,585	14	,000	39,93333	31,8418	48,0249
Immersie video A	9,374	14	,000	36,533	28,17	44,89
Immersie video B	11,218	14	,000	43,333	35,05	51,62

**Tabel 3. Gemiddelde scores immersievariabelen**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Aanwezigheid video A	15	0	28	9,27	7,066
Aanwezigheid video B	15	1	30	15,47	8,123
Plausibiliteit video A	15	23	39	31,13	4,422
Plausibiliteit video B	15	20	37	28,93	4,992
Zintuiglijke w. video A	15	17	47	31,27	9,543
Zintuiglijke w. video B	15	18	53	36,13	10,467
Aanwezigheid totaal	15	2,00	29,00	12,3667	7,11504
Plausibiliteit totaal	15	21,50	38,00	30,0333	4,48596
Zintuiglijke w. totaal	15	18,00	48,50	33,7000	9,81762
Valid N (listwise)	15				

Op de immersievariabele aanwezigheid kon een respondent maximaal 40 punten scoren. Gemiddeld scoort een respondent op aanwezigheid over beide video's in totaal laag met  $M=12,4$  (Tabel 3). Deelnemers scoren weliswaar relatief hoger in video B ( $M=15,5$ ) dan in video A ( $M=9,3$ ) op aanwezigheid. Een respondent heeft bij video A zelfs de minimumscore van '0' ingevuld voor aanwezigheid (Tabel 3).

Op plausibiliteit kon een respondent tevens maximaal 40 punten scoren. Over beide video's in totaal scoren respondenten gemiddeld hoog met  $M=30$ , waarbij de laagst behaalde score  $Min.=21,5$  is. Dat is alsnog meer dan de helft van de maximaal haalbare score (Tabel 3). Op plausibiliteitsillusie scoort video A gemiddeld hoger ( $M=31,1$ ) dan video B ( $M=28,9$ ).

Op zintuiglijke waarneming konden respondenten maximaal 60 punten toekennen. Over beide video's in totaal scoren respondenten gemiddeld  $M=33,7$ . Dit is iets meer dan de helft van de maximaal haalbare score van 60, maar ook niet bijzonder hoog. Video B ( $M=36,1$ ) scoort weliswaar hoger dan video A op zintuiglijke waarneming ( $M=31,3$ ).

Om immersie te bereiken over beide video's in totaal, weegt zintuiglijke waarneming het zwaarst (Tabel 4):  $P=0,004 < 0,05$ . Voor video B geldt ook dat zintuiglijke waarneming de belangrijkste factor is voor immersie (Tabel 6):  $P=0,011 < 0,05$ . Zintuiglijke waarneming weegt echter het zwaarst om immersie te bereiken in video A met significantiewaarde  $P=0,001 < 0,05$  (Tabel 4). Over beide video's in totaal (Tabel 4), evenals voor video A en B afzonderlijk (Tabel 5, Tabel 6), blijkt plausibiliteitsillusie de minst bepalende factor om immersie te bereiken. Dit geldt nog het meest voor video B (Tabel 6):  $P=0,719 > 0,05$ .

**Tabel 4. Regressie immersievariabelen totaal**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	-15,944	19,745		-,807	,437
	Aanwezigheid totaal	,633	,442	,308	1,431	,180
	Plausibiliteit totaal	,443	,605	,136	,731	,480
	Zintuiglijke w. totaal	1,031	,271	,693	3,804	,003

a. Dependent Variable: Immersie\_totaal

**Tabel 5. Regressie immersievariabelen video A**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	-25,707	17,746		-1,449	,175
	Aanwezigheid video A	,552	,403	,258	1,369	,198
	Plausibiliteit video A	,674	,560	,198	1,204	,254
	Zintuiglijke w. video A	1,156	,266	,731	4,343	,001

a. Dependent Variable: Immersie\_algemeenA

**Tabel 6. Regressie immersievariabelen video B**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	-5,108	20,794		-,246	,810
	Aanwezigheid video B	,667	,441	,362	1,513	,158
	Plausibiliteit video B	,227	,613	,076	,370	,719
	Zintuiglijke w. video B	,874	,287	,611	3,044	,011

a. Dependent Variable: Immersie\_algemeenB

Uit de interviews komt eenzelfde beeld naar voren. Meerdere respondenten bekritisieren de beeldkwaliteit van video A ('Mosul: Fight against ISIS from the sky in 360'), waardoor hun zintuiglijke waarneming wordt beperkt en er afbreuk wordt gedaan aan hun immersie:

R: De kwaliteit van het filmpje was niet heel hoog, het leek alsof Google Maps nog moest laden.

R: De beeldresolutie was niet fantastisch. [...] Je kon het allemaal redelijk slecht zien, ik dacht dan, waar zit ik nu eigenlijk naar te kijken? Op een gegeven moment wordt er geschoten, maar ik kon het niet goed zien.

Aan video B ('The Displaced') wordt relatief meer immersie toegekend door respondenten, niet alleen door bijvoorbeeld beeldresolutie, maar met name door de realistische *setting* van de video. Een respondent zegt zowaar een sterke aanwezigheidsillusie te hebben gevoeld, waar video B gemiddeld hoger op scoorde:

R: In video B kon je je wel iets meer kwijtraken, daar bevond je je onder de mensen in een normale situatie. In video A hing je aan een helikopter dus dat kan je nooit voor werkelijkheid aanzien.

R: Je ziet wel dat het een video is en je ziet de pixels ook wel, maar je ziet wel dat het in het echt is en mijn fysieke aanwezigheid voelde vooral in video B heel echt.

Opvallend is dat plausibiliteitsillusie een ondergeschikte rol speelt. Zeer weinig respondenten hadden het gevoel dat de virtuele ruimte op hun aanwezigheid of handelingen kon reageren, laat staan op een logische manier. Slechts een enkeling beschrijft een situatie waarin er naar hun aanwezigheid in de ruimte wordt verwezen, en alleen in video B:

R: Op een gegeven moment kwam er ergens een meisje vandaan dat naar me zwaaide.

R: Er was een persoon die naast de camera wilde gaan staan, maar die vrouw stopte abrupt naast mij en nam een stap terug. Het voelde daardoor even alsof ik daar echt was.

Echter ervaren verreweg de meerderheid geen tot weinig plausibiliteitsillusie, en waren respondenten zich tijdens het kijken bewust van de aanwezigheid van de 360-gradencamera:

R: Nee, het voelt alsof dat meisje dat zwaait gewoon is opgenomen. Ik ben mij bewust van de camera.

R: Ik was heel bewust van het feit dat ik een camera was. Ik was de hele tijd bezig om te kijken waar de camera stond, hoe beweegt die en hoe nemen personages mij waar. [...] Ik probeerde het camerastatief te vinden, maar ik dacht eerder waar staat de camera versus waar sta ik.

Immersie berust dus in meerdere mate op zintuiglijke waarneming, die in video A juist een negatieve uitwerking had. Voor video B blijkt immersie naast zintuiglijke waarneming nauw verbonden te zijn met realisme. De analyse wijst dan ook uit dat er een significante correlatie bestaat tussen immersie en realisme, zoals in de volgende paragraaf wordt gerapporteerd.

## **4.2 IMMERSIE EN REALISME**

Als we kijken naar de correlatie tussen immersie en realisme over beide video's in totaal, zien we dat deze significant is, en wel met significantiewaarde  $P=0,002 < 0,01$  (Tabel 7). Voor video B is deze correlatie eveneens significant te noemen (Tabel 9):  $P=0,000 < 0,01$ . Voor video A is de samenhang tussen immersie en realisme, hetzij in mindere mate, ook significant (Tabel 8):  $P=0,016 < 0,05$ .



**Tabel 7. Correlatie immersie en realisme totaal**

		Immersie totaal	Realisme totaal
Immersie totaal	Pearson Correlation	1	,735**
	Sig. (2-tailed)		,002
	N	15	15
Realisme totaal	Pearson Correlation	,735**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	
	N	15	15

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Tabel 8. Correlatie immersie en realisme video A**

		Immersie video A	Realisme video A
Immersie video A	Pearson Correlation	1	,610*
	Sig. (2-tailed)		,016
	N	15	15
Realisme video A	Pearson Correlation	,610*	1
	Sig. (2-tailed)	,016	
	N	15	15

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Tabel 9. Correlatie immersie en realisme video B**

		Immersie video B	Realisme video B
Immersie video B	Pearson Correlation	1	,819**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	15	15
Realisme video B	Pearson Correlation	,819**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	15	15

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Met andere woorden, wie een sterke mate van immersie ervaart zal de virtuele ruimte ook als realistischer ervaren, namelijk nagenoeg overeenkomstig met de fysieke realiteit. Tegelijkertijd zal de persoon die weinig immersie ervaart de video eerder als onrealistisch beschouwen. In video A werd in mindere mate immersie bereikt door beperkte zintuiglijke waarneembaarheid, zo blijkt uit de cijfers en toelichting van respondenten. Deze wordt ook minder realistisch bevonden:

R: Video A ervaarde ik niet als realistisch, het had een computerspel kunnen zijn. Als je naar beneden kijkt, is het allemaal redelijk plat omdat je zelf hoog in de lucht bent, er valt geen detail te zien. [...] Het is wel echt, maar je moet jezelf daar op een of andere manier toch van overtuigen. Het had net zo goed volledig nep kunnen zijn.

R: Vooral omdat je daar surrealistisch buiten het voertuig hangt te trillen. Video A ontleent ook de werkelijkheid met *overlays* [...], dat breekt voor mij de muur die je juist opbouwt met zo'n VR-bril.

Diverse respondenten refereren aan de gelijkenis van video A met een computerspel en beoordelen deze ook als niet realistisch. Video B wordt meer realisme toegekend, onder meer door een hogere beeldkwaliteit die de immersie versterkt, maar bovenal door de realistische situatie en omgeving:

R: Ik ervaarde het wel als realistisch omdat het een bestaande situatie is, ik weet dat het echt gebeurt in de wereld.

R: Video B kwam meer in de buurt van de werkelijkheid, ook omdat de beeldkwaliteit beter is, maar ook omdat het situaties zijn waarin je je ook zou kunnen bevinden. Met een helikopter heb je dat niet zo snel, dat je aan een helikopter hangt. Het onderwerp is realistischer om zelf mee te maken, dus dan ervaar je het ook als echter.

### 4.3 MATE VAN INTERACTIE

Interactie kon maximaal 100 punten scoren voor een respondent. Over beide video's in totaal scoren respondenten gemiddeld  $M=46,97$  op interactie (Tabel 10). Interactie scoort over beide video's dus gemiddeld laag. Eveneens scoren video A ( $M=44,6$ ) en video B ( $M=49,3$ ) afzonderlijk gemiddeld laag op interactie. Video B scoort weliswaar hoger dan video A, dit onderlinge verschil is significant te noemen:  $P=0,00 < 0,05$  (Tabel 11).

**Tabel 10. Gemiddelde scores interactie**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Interactie totaal	15	18,00	67,00	46,9667	14,56815
Interactie video A	15	18	63	44,60	14,559
Interactie video B	15	18	75	49,33	14,979
Valid N (listwise)	15				

**Tabel 11. T-toets interactie**

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
					Test Value = 0	
Interactie totaal	12,486	14	,000	46,96667	38,8991	55,0342
Interactie video A	11,864	14	,000	44,600	36,54	52,66
Interactie video B	12,755	14	,000	49,333	41,04	57,63

Over het algemeen zeggen respondenten in beide video's zeer weinig interactie te ervaren. Naast de invloed die ze hebben op het gezichtsveld, missen ze een lichamelijke representatie en de mogelijkheid zich voort te bewegen of handelingen te verrichten in de virtuele ruimte:

R: Je kon alleen rondkijken waar zij een camera op hadden gericht. Het is wel 360-graden, maar je had geen invloed op wat je te zien kreeg. Je kon niet lopen, alleen kijken.

R: Ik voelde mij een passieve toekijker, een vlieg op de muur. [...] Het bleef bij rondkijken. Ik kan niet stappen naar voren doen en over een gebouw heen kijken bijvoorbeeld. Dat miste ik.

In video A werden respondenten geïnstrueerd een bepaalde richting op te kijken door de voice-over. Dit resulteerde in een beperkt gevoel van controle en interactie bij het merendeel van de respondenten:

R: Je blik gaat eigenlijk naar waar de cameraman je wilt hebben.

R: Bij video A had je de opdracht om ergens naartoe te kijken. [...] het komt niet uit eigen initiatief. Dat vond ik teleurstellend.

In video B werd interactie ook beperkt ervaren en mist men de mogelijkheid om actie te ondernemen. Het merendeel van de respondenten is wel meer geneigd om vrijelijk rond te kijken, met als reden meer context tot zich te willen nemen. Enkele respondenten zeggen ook meer geëngageerd te zijn door de optie om rond te kijken:

R: Mijn blik ging naar waar op dat moment de meeste actie was, of de omgeving [...] ik ben wel aan het onderzoeken. Dat is niet per se waar de hoofdpersoon dan is, maar wel in de buurt. Maar ik bestudeer ook zelf zonder dat daar aanleiding voor is.

R: Volgens mij heb ik gewoon geprobeerd alles te bekijken, want je hebt toch het idee mis ik niet iets achter me. Je wordt wel getrokken naar wat er beweegt, maar ik vind het ook super interessant om te kijken hoe ziet de omgeving en dat dorpje eruit.

R: Het is nu alsof je in een enorme privé-bioscoop zit in je eentje, dus je bent wel helemaal van de wereld. Dat voegt wel toe aan het gevoel van interactie. Je bent heel erg gefocust op wat je ziet.

#### **4.4 INTERACTIE EN GELOOFWAARDIGHEID**

Er is geen significante correlatie gevonden tussen interactie en geloofwaardigheid, zowel over beide video's in totaal als per video afzonderlijk (Tabel 12, 13, 14). Dat wil zeggen, de mate van interactie die een respondent ervaarde hangt niet of nauwelijks samen met hoe geloofwaardig zij het nieuwsverhaal achtten.

**Tabel 12. Correlatie interactie en geloofwaardigheid totaal**

		Interactie totaal	Geloofw. totaal
Interactie totaal	Pearson Correlation	1	,455
	Sig. (2-tailed)		,089
	N	15	15
Geloofw. totaal	Pearson Correlation	,455	1
	Sig. (2-tailed)	,089	
	N	15	15

**Tabel 13. Correlatie interactie en geloofwaardigheid video A**

		Interactie video A	Geloofw. video A
Interactie video A	Pearson Correlation	1	,300
	Sig. (2-tailed)		,277
	N	15	15
Geloofw. video A	Pearson Correlation	,300	1
	Sig. (2-tailed)	,277	
	N	15	15

**Tabel 14. Correlatie interactie en geloofwaardigheid video B**

		Interactie video B	Geloofw. video B
Interactie video B	Pearson Correlation	1	,509
	Sig. (2-tailed)		,053
	N	15	15
Geloofw. video B	Pearson Correlation	,509	1
	Sig. (2-tailed)	,053	
	N	15	15

Ook in de interviews komt een mogelijk verband tussen interactie en geloofwaardigheid nauwelijks naar voren. Het vertrouwen van respondenten in het nieuwsverhaal wordt door de meerderheid betrokken op de bron en de inhoud van de video's, niet het feit dat ze in 360 graden om zich heen konden kijken:

I: Heb je het betrouwbaarder ervaren doordat je rondom kon kijken?

R: Nee, dat staat daar echt los van. Ik zie het 360-gradenelement echt als vorm.

Een enkeling zegt dat het panoramische beeld wel van invloed is op betrouwbaarheid, omdat 360-gradenvideo meer professionaliteit van de maker zou vergen:

R: Voor je gevoel is het moeilijk zo iets na te maken, zeker omdat het 360-graden is. Dan vergt het meer professionaliteit om te maken.

Echter gaat dit slechts op voor een enkeling. Het panoramische perspectief had voor het merendeel van de respondenten geen effect op de geloofwaardigheid van de video's.

#### 4.5 EMPATHIE

Op emotionele betrokkenheid konden respondenten maximaal 110 punten scoren. Over beide video's in totaal scoren respondenten gemiddeld hoog met  $M=74,6$  en  $Max.=94$  (Tabel 15). Video B scoort opvallend hoger ( $M=83,6$ ) dan video A, die in verhouding relatief laag scoort met  $M=65,5$  en een laagst toebedeelde score van  $Min.=42$  (Tabel 15). Dit onderlinge verschil is significant te noemen:  $P=0,00 < 0,05$  (Tabel 16).

**Tabel 15. Gemiddelde scores empathie**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Empathie totaal	15	57,00	94,00	74,5667	10,77674
Empathie video A	15	42	91	65,53	12,977
Empathie video B	15	64	100	83,60	11,740
Valid N (listwise)	15				

**Tabel 16. T-toets empathie**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Empathie_totaal	26,798	14	,000	74,56667	68,5987	80,5346
Empathie_totA	19,558	14	,000	65,533	58,35	72,72
Empathie_totB	27,579	14	,000	83,600	77,10	90,10

De interviews schetsen eenzelfde beeld. Video A werd als veel minder emotioneel ervaren door respondenten door het feitelijke karakter van de reportage en het feit dat er geen mensen van dichtbij in beeld te zien zijn:

R: Het is ook een beetje emotieloze informatie in video A. Je vliegt over een stad, dit is daar gebeurd en daar is dit gebeurd [...] ik voel me niet meer betrokken.

R: Je bent veraf vanuit de lucht, je ziet geen mensen die leed hebben dus het was minder.

Video B wekt daarentegen meer empathie op bij het gros van de respondenten. De video heeft dan ook een emotioneel verhalend karakter, bij uitstek bedoeld om emotie op te wekken. Respondenten benoemen een menselijke connectie met de hoofdpersonen die in de virtuele ruimte dichtbij komen en oogcontact maken, waar je je moeilijk van kunt afwenden:

R: Het is één ding om erover te horen, het is iets anders om hen in de ogen te kijken. Toen die kinderen de camera in keken kon je het verdriet in hun ogen zien.

R: Er was een meisje dat heel dichtbij in beeld komt. Een kindje dat voor je hoofd hangt en naar je kijkt. Dat was wel echt een bijna menselijke connectie die je maakt. [...] dat gaf veel emotie.

R: Video B was echt even plat gezegd een Unicef-filmpje [...]. Dat moet even tot je dor kunnen dringen, je kunt er inderdaad niet uit, uit dat filmpje. Ik weet dat je de koptelefoon af kan zetten maar dat is anders. Emotie, daar is het [VR] heel goed voor.

Na de uiteenzetting van de onderzoeksresultaten keren we in het volgende hoofdstuk terug naar onze aanvankelijke hypothesen om de resultaten te verklaren en tot een conclusie te komen.

## 5 CONCLUSIES EN DISCUSSIE

*In dit hoofdstuk worden conclusies getrokken uit de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden kanttekeningen bij dit onderzoek besproken en suggesties gedaan voor vervolgonderzoek.*

### 5.1 CONCLUSIES

Dit onderzoek poogde een antwoord te geven op de volgende vraag: in hoeverre kan 360-gradenjournalistiek bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving voor de consument? Om dit te onderzoeken is een groep jongvolwassen deelnemers twee journalistieke video's in 360 graden getoond. In video A, 'Mosul: Fight against ISIS from the sky in 360 video' van de BBC, volg je een vliegtuig van het Iraakse leger vanuit de lucht terwijl de journalist uitleg en informatie geeft over het gebied. In video B, THE DISPLACED van de New York Times, luisteren we naar het verhaal van drie kinderen die door oorlog zijn gevlucht. Waar video B gekarakteriseerd kan worden als humaninterest, emotioneel en verhalend, is video A te omschrijven als een informatieve reportage. Na het bekijken van de video's beantwoordden de respondenten een uitvoerige vragenlijst, waarna zij hun antwoorden verder toelichtten in een uitgebreid interview met de onderzoeker.

Met een potentieel 'authentieke' nieuwsbeleving voor de consument werd ten eerste een realistische nieuwsbeleving bedoeld. Oftewel, het ervaren van een sterke gelijkenis met de fysieke realiteit. De mate van realisme is deels gestoeld op het al dan niet bereiken van immersie. Het bewerkstelligen van immersie zou dan ook gestoeld zijn op aanwezigheidsillusie (het gevoel op een locatie aanwezig te zijn terwijl je weet dat je daar niet bent), plausibiliteitsillusie (dezelfde gebeurtenis zou kunnen voorvallen in de fysieke wereld) en zintuiglijke waarneming (de virtuele wereld wordt op eenzelfde manier waargenomen als de fysieke wereld). Daarmee keren we terug naar de eerste hypothese:

*H1: De gebruiker bereikt immersie in 360-gradenvideo middels aanwezigheidsillusie, plausibiliteitsillusie en zintuiglijke waarneming.*

H1 wordt deels verworpen. Immersie werd weliswaar bereikt door respondenten, maar over het algemeen nog in beperkte mate. Zintuiglijke waarneming blijkt de belangrijkste immersiefactor, terwijl aanwezigheidsillusie minder bepalend is en plausibiliteitsillusie het minst zwaarwegend om immersie te bewerkstelligen in 360-gradenvideo's. De beperkt ervaren immersie door respondenten strookt met de visie van Hardee (2016), namelijk dat

360-gradenvideo slechts op visuele stimulus leunt en zodoende de laagste trede op de immersieladder beslaat.

Plausibiliteitsillusie werd niet of nauwelijks ervaren in 360-gradenvideo. Dit hangt samen met het beperkte gevoel van controle en interactie, zoals zal blijken uit de verwerping van H2. Gebruikers hebben in 360 graden niet het idee dat zij kunnen handelen of de omgeving op hen reageert, laat staan dat dit elkaar op een logische manier opvolgt. Dit staat waarschijnlijk in verband met het gemis van een virtueel lichaam, wat ook de aanwezigheidsillusie verzwakt. Gebruikers nemen geen virtuele representatie van hun aanwezigheid weer, en kunnen hier ook geen acties mee uitvoeren. Nonny de la Pena's immersieve journalistieke producties hebben het waarschijnlijk bij het juiste eind door gebruikers over een virtueel lichaam te laten beschikken, om zo de aanwezigheidsillusie en plausibiliteitsillusie in VR te versterken (De la Pena, 2010; Slater, 2009).

Men voelt zich hoofdzakelijk ondergedompeld in 360-gradenvideo door een realistische situatie en hoogstaande beeldkwaliteit. Hier zouden makers zich op moeten richten voor immersieve 360-gradenproducties. Echter is er een drempel om een gevoel van plausibiliteit en aanwezigheid te realiseren. Het ontbreken van een virtueel lichaam maakt dat dit in 360-graden beperkt zal blijven. De enige momenten dat een respondent wel plausibiliteit en aanwezigheid ervaarde, hetzij in beperkte mate, was door een gebeurtenis buiten de respondent waar hij geen invloed op had die op zijn aanwezigheid in de ruimte wijst. Omdat hier geen virtueel lichaam of actieve handeling van de participant voor nodig is, kan 360-gradenvideo hier op inspelen. Afgezien hiervan is men zich over het algemeen nog erg bewust in een ruimte te zitten met een HMD.

*H1a: De gebruiker beschouwt het nieuwsverhaal daarmee als realistisch.*

Er is een significante correlatie gevonden tussen immersie en realisme, waarmee H1a is bevestigd. Dit is niet verwonderlijk, gezien zintuiglijke waarneming zeer bepalend blijkt te zijn. Als de beeldkwaliteit hoog is en zintuiglijke waarneming natuurlijk aanvoelt, krimpt achtereenvolgens de afstand tussen de virtuele en de fysieke realiteit. Wie zich ondergedompeld voelt, ervaart de virtuele ruimte dan ook als realistischer.

Deze observatie komt ook overeen met het eerder besproken MAIN-model van Sundar (2008): door de multimodaliteit van 360-gradenvideo is zij in staat de werkelijkheid accuraat te representeren, wat achtereenvolgens een gevoel van realisme zou opwekken bij gebruikers. Journalisten van 360-gradenvideo's doen er dus goed aan om de afstand tussen de virtuele en fysieke wereld zo klein mogelijk te maken, en de gebruiker in realistische situaties te plaatsen om immersie te versterken. Doen zij dit niet, dan is immersie ook net zo snel weer verbroken, zoals het geval was in video A.



De interactiviteit die respondenten in 360 graden beleven, zou potentieel bijdragen aan de geloofwaardigheid van het nieuwsverhaal, waar gebruikers toegang hebben tot een rijkere context. Dit brengt ons terug naar de volgende hypothese:

*H2: De gebruiker beleeft interactie met de virtuele ruimte in 360-gradenvideo.*

H2 aangaande interactie is verworpen. Gebruikers voelen zich bovenal een passieve toekijker die weliswaar kan rondkijken, maar nauwelijks invloed heeft op hoe het verhaal tot hen komt. Er is een duidelijk gemis aan handelingsvermogen en een lichamelijke representatie in de virtuele ruimte. Naast het verzwakken van de aanwezigheids- en plausibiliteitsillusie, is er hierdoor nauwelijks sprake van interactie.

Dit druist in tegen de hoge interactiescore van 360-gradenvideokijkers in het onderzoek van Sundar et al. (2017). Daar scoort interactie in 360-video logischerwijs hoger dan dezelfde video op een computerscherm of het verhaal in een tekstartikel. De vraag is hoe 360-gradenvideo op interactie zou scoren in vergelijking met VR die je bijvoorbeeld met een virtueel lichaam bestuurt. De resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat 360-gradenvideo op dit vlak teleurstellend is.

De visuele stimulus volstaat voor gebruiker niet om zich een actieve participant te voelen in het nieuwsverhaal. Wel zegt een aantal gebruikers de toegang tot een rijkere context te waarderen en hier ook gebruik van te maken door de omgeving te bestuderen, een eigenschap waarmee Pavlik (2001) 360-gradenvideo als *contextualized journalism* karakteriseert. Desalniettemin moet interactiviteit in 360-gradenvideo niet overschat worden, dit wordt inderdaad als zeer beperkt ervaren door gebruikers. Journalisten die interactie voorop stellen zijn dus beter af met andere vormen van virtual reality, zoals bijvoorbeeld news games.

*H2a: De gebruiker beschouwt het nieuwsverhaal daarmee als geloofwaardig.*

Er is geen significante correlatie gevonden tussen interactie en geloofwaardigheid van het nieuws, wat H2a verwerpt. Hoewel Pavlik (2001) en Sundar (2008) voorspellen dat de mogelijkheid rondom te kijken een positieve invloed heeft op het betrouwbaarheidsoordeel van gebruikers, komt dit totaal niet terug in de resultaten. Waar in Hendriks-Vettehen et al. (2018) betrouwbaarheid onder deelnemers hoger scoort in 360 graden dan in 2D-video, is dat in deze studie totaal niet terug te zien. In de meeste gevallen volgt betrouwbaarheid uit de bron of de inhoud van het nieuwsverhaal, niet zozeer uit het feit dat de gebruiker een panoramisch beeld tot zijn beschikking heeft. 360-gradenjournalistiek is dus niet per definitie betrouwbare journalistiek volgens gebruikers.

Tenslotte zou empathie bijdragen aan een authentieke nieuwsbeleving, waarbij respondenten zich mogelijk sterk emotioneel betrokken voelen bij het nieuwsverhaal. Dit omvat de laatste hypothese:

*H3: De gebruiker voelt zich emotioneel betrokken bij het nieuwsverhaal in 360-gradenvideo.*

H3 is bevestigd: men scoort over het algemeen gemiddeld hoog op emotionele betrokkenheid bij personen dan wel gebeurtenissen in 360-gradenvideo. Naar eigen zeggen kunnen gebruikers zich in 360 graden moeilijk afwenden van wat er voor hun ogen gebeurt. Dit komt overeen met de grote hoeveelheid medeleven die kijkers van 360-gradenvideo in Sundar et al. (2017) rapporteerden. Als de video daarbij een menselijk verhaal vertelt, hoofdpersonen dichtbij laat komen en deze de gebruiker mogelijk aankijken, is de betrokkenheid het sterkst. Op basis van de theorie en de interviews kan deze verbintenis met nabije personen in 360 graden tevens de plausibiliteitsillusie versterken, omdat een persoon zodoende naar je aanwezigheid in de virtuele ruimte refereert.

De potentie voor empathie is dus groot in 360-gradenjournalistiek. Journalisten zullen hierbij een fijne lijn moeten bewandelen tussen enerzijds constructieve journalistiek die de apathie van de nieuwsconsument tegengaat zoals voorspeld door Hardee (2016), en emotionele uitbuiting bij wijze van propaganda anderzijds – hetgeen waar auteurs Kool (2016) en Aitamurto (2018) voor waarschuwen. In de interviews schijnt dit evenwicht ook door, waar enkele respondenten refereren naar video B als ‘Unicef-filmpje’ of ‘tranentrekkend’. De meerderheid voelde echter een groter bewustzijn over het nieuwsverhaal en zich bewogen er iets mee te doen. 360-gradenjournalistiek vormt zodoende een goed medicijn tegen zogenaamde afgestomptheid van de nieuwsconsument, zolang het maar op de juiste manieren wordt toegepast.

Al met al laat 360-gradenjournalistiek nog veel te wensen over. Gebruikers raken niet volledig ondergedompeld door een gebrek aan plausibiliteit en aanwezigheid. Dit is voor een groot deel toe te wijzen aan het ontbreken van controle en interactie. Gebruikers kunnen geen handelingen verrichten en nemen geen representatie van hun fysieke aanwezigheid waar, en voelen zich zodoende een passieve toekijker.

De immersie die 360-gradenvideo wel kan bewerkstelligen, berust hoofdzakelijk op zintuiglijke waarneming, zoals door middel van beeldkwaliteit. Omdat enkel visuele stimulus immersiegevoelens kunnen opwekken, moet deze dus optimaal zijn. Op dat moment wordt de virtuele ruimte ook als realistisch ervaren.

Gebruikers kunnen geen actie ondernemen, maar wel om zich heen kijken. Dit ervaren zij als welkome toegang tot een rijkere context. Echter heeft dit geen invloed op betrouwbaarheid, daar speelt de bron en inhoud van het nieuws een grotere rol. De kracht van 360-gradenvideo schuilt vooral in de emotionele connectie die gebruikers voelen, wanneer personen recht voor hun neus staan en ze in de ogen kijken.

Er wordt nog volop geëxperimenteerd met 360-gradenvideo als journalistieke vertelvorm. Producenten van 360-gradenjournalistiek zouden zich met name moeten richten op menselijke, realistische verhalen met uitstekende beeldkwaliteit. 360-Gradenreportages kunnen namelijk een accurate representatie van de werkelijkheid bieden. Constructieve journalistiek kan baat hebben bij de sterke emotionele betrokkenheid die gebruikers voelen, maar dient zich tegelijkertijd bewust te zijn van risico's tot uitbuiting.

## **5.2 DISCUSSIE**

De resultaten van deze studie gaan voor een deel tegen verwachtingen van voorgaand onderzoek in. Zo vergeleek Sundar et al. (2017) nieuwsverhalen in 360-gradenvideo met een HMD, 360-gradenvideo op een scherm en een online artikel. Net als in deze studie scoorde 360-gradenvideo in VR hoog op emotionele betrokkenheid en realisme. Echter werd in zijn onderzoek ook hoger gescoord op aanwezigheidsgevoel en interactie, waar dat in dit onderzoek totaal niet naar voren komt. Hendriks-Vettehen et al. (2018) vergeleek 360-gradenvideo in VR met traditionele 2D-video, en concludeerde dat 360-video hoger scoorde op het aanwezigheidsgevoel en betrouwbaarheid van het nieuwsverhaal. Beiden kwamen niet naar voren in dit onderzoek.

Het verschil in resultaten kan deels verklaard worden door de vergelijking die Sundar et al. (2017) en Hendriks-Vettehen et al. (2018) maken met andere media. Zodoende is het niet verwonderlijk dat VR als interactiever of immersiever wordt ervaren dan een artikel, traditionele tweedimensionale video of 360-gradenvideo op een scherm in plaats van met een VR-headset. De media waarmee ze 360-gradenvideo vergelijken beschikken over andere eigenschappen en zijn niet in staat dezelfde mate van aanwezigheid of immersie te bewerkstelligen, zoals hun resultaten ook lijken te bevestigen.

In dit onderzoek is geen verband gevonden tussen interactiviteit en geloofwaardigheid van 360-gradenjournalistiek, waar Hendriks-Vettehen et al. (2018) wel een hogere mate van betrouwbaarheid aan 360-video toekent. Hendriks-Vettehen et al. (2018) duidt dit als het ware 'seeing is believing' (p. 11), waar de respondent gepaard met een aanwezigheidsillusie het gevoel heeft de nieuwsgebeurtenis te hebben waargenomen als een ooggetuige. Hendriks-Vettehen et al. (2018) meet betrouwbaarheid dan ook in relatie tot aanwezigheid (het gevoel op de virtuele locatie aanwezig te zijn), terwijl dit onderzoek betrouwbaarheid in verhouding

tot interactie (de mogelijkheid rondom te kijken) heeft getoetst. Een correlatie tussen interactie en geloofwaardigheid kwam niet naar voren in dit onderzoek. Wellicht dat ander onderzoek een mogelijk verband tussen aanwezigheid en betrouwbaarheid van het nieuwsverhaal verder kan bestuderen. Echter wijst dit onderzoek wel op het feit dat aanwezigheid in 360 graden beperkt wordt ervaren. De vraag is of dit dus wel een wezenlijke invloed kan hebben op de betrouwbaarheid van het nieuws voor participanten. Respondenten zeggen namelijk hun vertrouwen bovenal te baseren op de inhoud in plaats van de vorm van het nieuwsverhaal. Mogelijk had de inhoud van het nieuwsverhaal dat Hendriks-Vettehen et al. (2018) toonde ook een grotere invloed op hun betrouwbaarheidsoordeel, in plaats van het aanwezigheidsgevoel.

Anderzijds komen resultaten van dit onderzoek wel overeen met de verwachting. Zo is een significant verband tussen immersie en realisme gevonden, waarbij immersie in 360 graden grotendeels berust op zintuiglijke waarneming. In het onderzoek van Sundar et al. (2017) scoort 360-gradenvideo tevens hoog op realisme. Tevens ervoeren participanten in Sundar et al. (2017) sterke emotionele betrokkenheid in 360-gradenvideo, zoals in dit onderzoek ook naar voren is gekomen.

De uitvoering van dit onderzoek behoeft enkele kanttekeningen. Ten eerste is er een kleinschalige steekproef gedaan. Hoewel er bewust een klein segment van jongvolwassenen is onderzocht, zou het de statistische analyse ten goede komen om meer kwantitatieve data te verzamelen en toevalligheden zoveel mogelijk uit te sluiten. Mogelijk kan vervolgonderzoek ook verschillen met andere leeftijdsgroepen in ogenschouw nemen.

Daarnaast zijn items afkomstig uit de 'Presence and Reality Judgement Questionnaire' (Baños et al., 2000) in dit onderzoek voor een groot deel aangepast. Waar het origineel de items als vragen formuleert, zijn deze voor dit onderzoek in stellingen gegoten. Bijvoorbeeld: 'Ik had het gevoel op te gaan in de virtuele wereld' in plaats van 'In hoeverre had je het gevoel op te gaan in de virtuele wereld?'. Ook zijn een aantal items multi-interpretabel of niet toepasbaar bevonden, en om deze reden weggelaten. Bijvoorbeeld de vraag: 'In hoeverre had de beeldkwaliteit in de virtuele ruimte invloed op hoe realistisch de ervaring voor jou leek?'. Een antwoord met een hoge score op deze vraag, zoals een 9 op een schaal van 0 tot 10, zou niet eenduidig te interpreteren zijn. Een 9 kan immers betekenen dat de gebruiker de ruimte totaal niet als realistisch ervoer omdat de beeldkwaliteit teleurstellend was, maar kan ook impliceren dat de gebruiker de ruimte wel realistisch ervoer omdat de beeldkwaliteit hoogstaand was. Daarom is ervoor gekozen zulke vragen, die in feite als toelichting op de ervaring van de respondent dienen, in het semigestructureerde interview te verwerken in plaats van in de enquête.

Verder berust dit onderzoek op verslagen van gebruikers zelf middels een vragenlijst en een interview. Het zou interessant kunnen zijn om een UX-onderzoeksmethode te gebruiken die niet uitgaat van zelfrapportage naderhand, maar in plaats daarvan oog- of lichaamsbewegingen van de proefpersoon registreert tijdens de ervaring in VR. Mogelijk kan dit een waardevolle aanvulling geven op de huidige inzichten.

De uitkomsten van dit onderzoek werpen de vraag op in hoeverre de gebruikerservaring van 360-gradenvideo verschilt van andere Virtual Reality-vormen die hoger op de immersieladder zouden staan en meer interactie middels een virtueel lichaam zouden faciliteren, zoals bijvoorbeeld *news games* en *interactive journalism* naar voorbeeld van de la Pena et al. (2010). Waar Sundar et al. (2017) en Hendriks Vettehen et al. (2018) 360-gradenvideo vergelijken met 2D-video en tekst, mist een vergelijking met andere VR-vormen. Zouden andere vormen van Virtual Reality wel meer interactie, plausibiliteitsillusie en betrouwbaarheid opwekken? Toekomstig onderzoek zou dit mogelijk kunnen verhelderen.

## BIBLIOGRAFIE

- Aitamurto, Tanja (2018). "Normative paradoxes in 360° journalism: Contested accuracy and objectivity." *New Media & Society*, 1-17.
- BBC News. "Mosul: Fight against ISIS from the sky in 360 video - BBC News". YouTube video, 5:49, 22 mei 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=RKseZzSL2jM>.
- Bailenson, Jeremy N. en Segovia, Kathryn Y. (2009). "Virtually true: Children's acquisition of false memories in virtual reality." *Media Psychology* 12(4), 371-393.
- Biocca, Mark en Levy, Frank (1995). *Communication Applications of Virtual Reality*. In Biocca, Mark en Levy, Frank (Eds.) *Communication in the Age of Virtual Reality*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Charters, Elizabeth (2003). The Use of Think-aloud Methods in Qualitative Research. An Introduction to Think-aloud Methods. *Brock Education Journal* 12(3), 68-82.
- Chung, Nam en Stefanone (2012). Exploring Online News Credibility: The Relative Influence of Traditional and Technological Factors. *Journal of Computer-Mediated Communication* 17, 171-186.
- De la Pena, N., Weil, P., Llobera, J. Giannoploulos, E. Pomés, A., Spanlang, B., ...Slater, M. (2010). Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. *Presence* 19(4), 291-301.
- DiCicco-Bloom, Barbara en Crabtree, Benjamin (2006). The qualitative research interview. *Medical Education* 40(4), 314-321.
- Donghee, Shin (2018). "Empathy and embodied experience in virtual environment: To what extent can virtual reality stimulate empathy and embodied experience?" *Computers in Hyman Behaviour* 87, 64-73.
- Forlizzi, Jodi en Battarbee, Katja (2004). Understanding Experience in Interactive Systems. *DIS '04 Proceedings of the 5th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*. 261-268.
- eMarketer (3 december 2015). "Virtual Reality Interest Highest Among Gen Z." <https://www.emarketer.com/Article/Virtual-Reality-Interest-Highest-Among-Gen-Z/1013295>.
- Gibbs, Samuel (14 maart 2014). "Sony's Oculus Rift VR headset rival expected next week at GDC." *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2014/mar/14/sonys-oculus-rift-vr-headset-rival-expected-next-week-at-gdc>.
- Hardee, Gary (2016). Immersive Journalism in VR: Four Theoretical Domains for Researching a Narrative Design Framework. In Lackey, Stephanie en Shumaker, Randall (Eds.) *Virtual, Augmented and Mixed Reality. 8th International Conference, VAMR 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, Canada, July 17-22, 2016. Proceedings*. Stockholm: Springer.
- Hassenzahl, Marc en Tractinsky, Noam (2006). "User experience – a research agenda." *Behaviour & Information Technology* 25(2), 91-97.
- Hendriks Vettehen, Paul, Daan Wiltink, Maite Huiskamp, Gabi Schaap, Paul Ketelaar (2018). "Taking the Full View: How Viewers Respond to 360-degree Video News." *Computers in Human Behaviour*.
- Human, VPRO (18 juni 2015). *De Volmaakte Mens in Virtual Reality*. In: Klop, Nelleke en Yvon Keetman, *De Volmaakte Mens*. Nederland: NPO.
- IGI Consulting (1992). *Emerging Markets for Virtual Reality*. Boston: IGIC.
- Immersive Journalism. "Hunger in Los Angeles - Immersive Journalism". YouTube video, 3:38, 9 januari 2013, <https://www.youtube.com/watch?v=SSLG8auUZKc>.

- Kiss, Jemima (25 maart 2014). "Oculus: Facebook buys virtual reality gaming firm for \$2bn. The Guardian." <https://www.theguardian.com/technology/2014/mar/25/facebook-buys-virtual-reality-gaming-firm-oculus>.
- Kist, Reinier (19 mei 2016). "Dit is onderdorpeljournalistiek." NRC. <https://www.nrc.nl/nieuws/2016/05/19/dit-is-onderdorpeljournalistiek-1620472-a22254>.
- Kool, Hollis (2016). "The Ethics of Immersive Journalism: A rhetorical analysis of news storytelling with virtual reality technology." *Intersect* 9(3), 1-11.
- KRO-NCRV (24 december 2015). *In het spoor van de vluchteling*. Nederland: NPO.
- Milk, Chris (2015). "How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine." Chris Milk: TED, 2015.
- National Geographic. "Lions 360° | National Geographic". YouTube video, 4:30, 19 juni 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=sPyAQOkIc1s>.
- Pavlik, John (2001). *Journalism and New Media*. New York: Columbia University Press.
- Pryor, Larry en Rizzo, Albert (2003). UDN: User-directed News. [http://infolab.usc.edu/imsc/research/project/udn/udn\\_nsf.pdf](http://infolab.usc.edu/imsc/research/project/udn/udn_nsf.pdf).
- Rheingold, Howard (1991). *Virtual reality*. New York: Summit Books.
- Seifert, Dan (3 september 2014). "Samsung's Gear VR is a portable Oculus Rift for the Galaxy Note 4." *The Verge*. <http://www.theverge.com/2014/9/3/6098745/samsung-gear-vr-oculus-announcement-hands-on>.
- Silverstein, Jake (5 november 2015). "The Displaced: Introduction." *New York Times*. [https://www.nytimes.com/2015/11/08/magazine/the-displaced-introduction.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2015/11/08/magazine/the-displaced-introduction.html?_r=0).
- Sirkkunen, E., Väättäjä, H., Uskali, T., & Rezaei, P. P. (2016). Journalism in virtual reality: opportunities and future research challenges. In *Academic MindTrek'16 : Proceedings of the 20th International Academic MindTrek Conference* (pp. 297-303). New York: Association for Computing Machinery (ACM).
- Slater, Mel (2009). "Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments." *Phil. Trans. R. Soc. B* 364, 3549–3557.
- Steuer, Jonathan (1992). "Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence." *Journal of Communication* 42(4), 73-93.
- Sundar, Shyam S (2008). "The MAIN Model: A Heuristic Approach to Understanding Technology Effects on Credibility." *Digital Media, Youth and Credibility*, 73-100.
- Sundar, Shyam S, Jin Kang en Danielle Oprean (2017). Being There in the Midst of the Story: How Immersive Journalism Affects Our Perceptions and Cognitions. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking* 20(11).
- The Guardian, "6x9: a virtual experience of solitary confinement," 2016, <https://www.theguardian.com/world/ng-interactive/2016/apr/27/6x9-a-virtual-experience-of-solitary-confinement>.
- Time Magazine, "Experience President Trump's Inaugural Address in 360-Degrees," 21 januari 2017, <http://time.com/4639761/trump-inauguration-360-video/>.
- The New York Times. "The Displaced | 360 VR Video | The New York Times". YouTube video, 11:08, 6 november 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=ecavbpCuvkI>.
- World Press Photo (2016). "Innovative storytelling, first prize." Collection 2016 Multimedia Contest. <https://www.worldpressphoto.org/collection/multimedia/2016/innovative-storytelling/the-displaced>.

## APPENDIX | Vragenlijst

<b>Naam</b>	
<b>Leeftijd</b>	
<b>Geslacht</b> <i>Vink aan wat van toepassing is.</i>	<input type="radio"/> Man <input type="radio"/> Vrouw

Omcirkel het getal dat aangeeft in hoeverre je het eens bent met de stelling.

Doe dit voor elk van de video's op een schaal van 0 (volledig oneens) tot 10 (volledig mee eens).

### 1. Ik kon mijn omgeving in de virtuele ruimte helder zien.

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

### 2. Wat ik zag (visueel waarnam) in de virtuele wereld was overeenkomstig met de fysieke wereld.

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

### 3. Ik kon geluiden in de virtuele wereld duidelijk horen.

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

### 4. Geluiden in de virtuele wereld waren overeenkomstig met geluiden in de fysieke wereld.

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>				<i>Neutraal</i>				<i>Volledig eens</i>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	



**5. Ik nam lichamelijke gewaarwordingen waar in de virtuele wereld (bijvoorbeeld geuren ruiken, temperatuur voelen).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**6. Ik had het gevoel fysiek aanwezig te zijn in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**7. De beeldkwaliteit van de virtuele ruimte was hoogstaand.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**8. De gebeurtenissen in de virtuele wereld maakten indruk op mij.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**9. Ik had het gevoel dat ik ‘opging’ in de virtuele wereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**10. De ervaring in de virtuele ruimte leek voor mij ‘echt’.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**11. Ik voelde mij een passieve toekijker in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**12. Ik voelde mij een actieve deelnemer in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**13. De virtuele wereld reageerde op mijn handelingen.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**14. De virtuele ervaring wekte emoties op bij mij (bijvoorbeeld angst, verdriet, vreugde).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**15. De virtuele ruimte is in staat emoties op te wekken (ongeacht of dat bij mij het geval was).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**16. Ik voelde mij emotioneel betrokken bij de virtuele wereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**17. Ik liet mij meeslepen in de virtuele wereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**18. Ik had het gevoel in de virtuele ruimte ‘op te gaan’ en vergat de buitenwereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**19. Ik vond het VR-systeem gemakkelijk om te besturen.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**20. Mijn interacties met de virtuele wereld voelden natuurlijk, zoals interacties met de fysieke wereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**21. Mijn ervaring in de virtuele ruimte vond ik moeilijk dan wel uitdagend.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**22. Het virtualreality-systeem was opmerkelijk aanwezig tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**23. De onderzoeker\* was opmerkelijk aanwezig tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

\*) Met de onderzoeker wordt Jasmijn bedoeld.

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**24. Ik kon interacteren met de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**25. Objecten in de virtuele ruimte leken voor mij ‘echt’.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**26. Wat ik ervaarde in de virtuele wereld is overeenkomstig met wat ik zou ervaren in de fysieke wereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**27. Wat ik ervaarde in de virtuele wereld was anders dan wat ik zou ervaren in de fysieke wereld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**28. Ik kon mij bewegen in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**29. Mijn bewegingen in de virtuele ruimte voelden natuurlijk.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**30. Het mechanisme waarmee ik mijn bewegingen in de virtuele ruimte kan controleren voelde natuurlijk.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**31. Er was een merkbare vertraging tussen mijn handelingen en het resultaat daarvan in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**32. Ik vond het moeilijk om ‘op te gaan’ in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**33. Ik kon makkelijk wennen aan de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**34. Ik had het initiatief om iets te ondernemen in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**35. Gebeurtenissen en handelingen in de virtuele ruimte waren consistent (volgden elkaar logisch op).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**36. Ik had controle over mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**37. Ik kon de virtuele wereld verlaten wanneer ik dat had gewild.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**38. Mijn handelingen in de virtuele ruimte hadden gevolgen.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**39. Ik speelde voor mijn gevoel een rol tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**40. Ik was mezelf tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**41. Ik had het gevoel een rol te moeten spelen tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**42. Het virtualreality-systeem had meer controle over de ervaring dan ikzelf.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**43. Gebeurtenissen in de virtuele wereld waren een logisch gevolg op mijn handelingen.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**44. Ik voelde mij zelfvoldaan tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>



**45. Mijn ervaring in de virtuele ruimte gaf voldoening.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**46. Ik verveelde mij gedurende mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**47. Ik had plezier gedurende mijn ervaring in de virtuele ruimte.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**48. Ik zou de ervaring in de virtuele ruimte nog een keer willen meemaken.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**49. Tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte ontbrak het mij aan lichamelijke gevoelens (bijvoorbeeld geuren ruiken en temperatuur voelen).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**50. Tijdens mijn ervaring in de virtuele ruimte ontbrak het mij aan emoties (zoals verdriet, angst, vreugde).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**51. Ik vergat dat ik in een kamer stond met een virtualreality-bril op.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**52. De ervaring in de virtuele ruimte leek op een computerspel (voor entertainmentdoeleinden).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**53. Het nieuwsverhaal was objectief.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**54. Het nieuwsverhaal was onbevooroordeeld.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**55. Het nieuwsverhaal was betrouwbaar.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**56. Het nieuwsverhaal bevatte verschillende opinies.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**57. Het nieuwsverhaal was uitvoerig (diepgaand).**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**58. Het nieuwsverhaal is gemaakt door professionele journalisten.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

**59. Het nieuwsverhaal kwam professioneel over.**

“THE DISPLACED”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	

“MOSUL: FIGHT AGAINST ISIS FROM THE SKY”

<i>Volledig oneens</i>					<i>Neutraal</i>					<i>Volledig eens</i>	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	