

Universiteit Antwerpen  
Faculteit Sociale Wetenschappen  
Academiejaar 2020 - 2021

**MASTERPROEF**

**TO GIVE OR NOT TO GIVE IN VR:  
EXAMINING THE PROSOCIAL EFFECTS OF A 360° VIDEO DOCUMENTARY SUPPORTING A CLEAN  
WATER CHARITY.**

**David Walewijns**

Master in de Communicatiewetenschappen – afstudeerrichting Strategische Communicatie

**Promotor:** Prof. Dr. W. Heirman  
**Medebeoordelaar:** Dr. R. Daneels

## Voorwoord

Als kers op de taart van mijn master Strategische Communicatie heb ik deze masterproef geschreven. Ik ben altijd al een liefhebber van nieuwe technologieën geweest, met een grote fascinatie voor Virtual Reality ten gevolge. Mijn eerste ervaring met het medium was overweldigend: na het bekijken van een aangrijpende shortmovie werd ik mij ook bewust van de persuasieve, meeslepende kracht van VR. Zo werd deze studie een uiting van mijn fascinatie over dit thema. Ik zou graag ook een aantal personen willen bedanken die mij hebben gesteund en er mee voor gezorgd hebben dat ik deze masterproef tot een goed einde kon brengen. Om te beginnen wil ik mijn promotor Prof. Dr. Wannes Heirman bedanken voor alle begeleiding tijdens dit academiejaar. Ik wil hem voornamelijk bedanken voor de logistieke organisatie van het fysieke gedeelte van mijn experiment tijdens de SARS-CoV-2-pandemie. Vervolgens wil ik mijn medebeoordelaar Dr. Rowan Daneels bedanken voor het nalezen van mijn masterproef. Ik wil ook Niel Van den Brande bedanken voor zijn advies betreffende SPSS. Ik zou ook graag mijn dank betuigen aan Dr. Konrad Rudnicki voor zijn advies inzake de analyse(s) van mijn resultaten. Daarnaast wil ik ook mijn partner bedanken voor de mentale steun tijdens deze vreemde periode van “social distancing”. Ten slotte wil ik ook mijn familie en vrienden bedanken voor hun steun en advies in de verwezenlijking van mijn masterproef.

## Abstract

This study examines the prosocial effects of Virtual Reality donation behavior, using a 360° video documentary supporting the nongovernmental organization: Charity Water. Previous research has shown how VR can be used as a manner of evoking empathy towards other people. There is, however, limited research on how this technique can be used to elicit more donations for charitable organizations. Emotionally affected people might want to act on their emotions by making a donation. The aim of this master thesis is to investigate whether the use of an emotional 360° video in Virtual Reality induces higher donation rates. We conducted a mixed online-offline experiment (due to the SARS-CoV-2 pandemic) and collected data from 150 Belgian youngsters (age 18-25). Subjects were randomly distributed into three conditions (of which only the VR-condition took place physically). Results reveal how VR – and especially ‘empathy’ – significantly impacts donation intentions. With respect to the impact on donation behavior, this thesis showed no significant results. Although donation intentions showed significantly positive results, many respondents were skeptical towards making an actual donation. Potentially due to a lack of trust or limited financial resources, among other reasons. These results show the added value of VR for evoking empathy and donation-intentions. Nonetheless, it should be noted that charitable organizations need to search for new ways to regain the trust of potential donators, particularly concerning more transparency on how donations are spent. Further research could elaborate on the capabilities of cardboard-VR in eliciting donations, as well as to implement more focus on resolving donation uncertainty.

**Key Words:** virtual reality, empathy, donation intentions, donation behavior, experiment

**Word count:** 12.868

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>STATE OF THE ART: VIRTUAL REALITY IN ONDERZOEK</b>	<b>1</b>
1.1	INLEIDING	1
1.2	WAT IS VIRTUAL REALITY?	1
1.3	PERSPECTIEF-INNAME	4
1.4	SPATIAL IMMERSION EN SPATIAL PRESENCE	5
1.5	VR EN EMPATHIE	8
1.6	IMMERSIEVE VIDEO'S EN IMMERSIEVE JOURNALISTIEK	9
1.7	COMMERCIALISERING VAN 360-BEELDEN IN VR	10
1.8	VR EN CHARITABLE GIVING	10
<b>2</b>	<b>HYPOTHESE-OPBOUW: VR EN WATERSCHAARSTE</b>	<b>13</b>
2.1	SPATIAL PRESENCE	13
2.2	EMPATHIE	14
2.3	VERANTWOORDELIJKHEID (RESPONSIBILITY)	14
2.4	SCHULDGEVOEL (SENSE OF GUILT)	15
2.5	BETROKKENHEID (ISSUE INVOLVEMENT)	16
2.6	ATTITUDE TEGENOVER DONATIES EN DONATIEGEDRAG	16
2.7	GENDERVERSCHILLEN BIJ VR-ERVARINGEN EN DONATIEGEDRAG	17
<b>3</b>	<b>METHODEN</b>	<b>18</b>
3.1	EXPERIMENT: <i>THE SOURCE (CHARITY: WATER)</i>	18
3.1.1	<i>Apparatuur</i>	19
3.1.2	<i>Steekproef</i>	19
3.1.3	<i>Procedure</i>	21
3.2	OPERATIONALISEREN VAN MEETINSTRUMENTEN	23
3.2.1	<i>Donatie-intentie en donatiegedrag</i>	23
3.2.2	<i>Attitude tegenover goede doelen</i>	23
3.2.3	<i>Empathie</i>	24
3.2.4	<i>Betrokkenheid, verantwoordelijkheid en schuldgevoel</i>	24
3.2.5	<i>Statistische analyses</i>	25
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>26</b>
4.1	MANIPULATIECHECK	26
4.2	CONTROLEVARIABLEN	26
4.3	ASSUMPTIES	28
4.4	HOOFDEFFECTEN	29
4.4.1	<i>MANCOVA-analyse</i>	29
4.4.2	<i>Attitudeverschuiving : vóór en na de video (paired samples t-tests)</i>	30
4.4.3	<i>Lineaire regressie (ANOVA) en t-tests: donatie-intentie</i>	30
4.4.3.1	Modelfit: deel 1	31
4.4.3.2	Modelfit: deel 2	32
4.4.3.3	Logistische regressie: donatiegedrag (via SMS)	33
4.4.4	<i>Gendersverschillen in empathie, donatie-intentie, donatiebedrag en donatiegedrag</i>	35
4.4.5	<i>Kwalitatieve feedback: argumentatie donatiegedrag, per conditie</i>	36

4.5	MEDIATIE-EFFECTEN .....	37
<b>5</b>	<b>DISCUSSIE .....</b>	<b>38</b>
5.1	CONCLUSIE .....	40
<b>6</b>	<b>BEPERKINGEN EN IMPLICATIES VOOR VERDER ONDERZOEK.....</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>BIJLAGEN .....</b>	<b>53</b>
8.1	BIJLAGE 1: GEHANTEERDE SCHALEN EN VRAGENVOLGORDE (VAN FYSIEKE CONDITIE).....	53
8.2	VERKLARING OP EER.....	60
8.3	BIJLAGE 2: RISICO ANALYSE .....	61
8.4	BIJLAGE 3A: INFORMED CONSENT FYSIEKE CONDITIE .....	62
8.5	BIJLAGE 3B: INFORMED CONSENT ONLINE-CONDITIES .....	63

## Figuren

Figuur 1	Conceptueel model voor de hypothesen.....	18
Figuur 2	Mediatie-analyse voor hypothese 8b .....	18
Figuur 3	Het gereviseerde TPB Model (van der Linden, 2011). .....	23
Figuur 4:	ANOVA van 'spatial presence' per conditie .....	27
Figuur 5	Welke redenen gaven proefpersonen om een donatie te maken? .....	36
Figuur 6	Welke redenen gaven proefpersonen om geen donatie te maken? .....	37
Figuur 7	Mediation Analyses (PROCESS): dummycodering X1 = 360°conditie, X2 = VR-conditie.....	37

## Tabellen

Tabel 1	Technologische specificaties van gebruikte apparatuur .....	19
Tabel 2	Demografische variabelen en hun frequenties .....	21
Tabel 3	Cronbach's Alpha's voor alle variabelen .....	25
Tabel 4	Manipulatiecheck formaat beelden van The Source .....	26
Tabel 5:	Multivariate Analysis of Covariances (MANCOVA): resultaten VR-conditie .....	30
Tabel 6	Gemiddelde donatie-intenties tussen de condities .....	31
Tabel 7	Multivariate regressie (ANOVA) naar donatie-intentie: Model 1, 2 en 3.....	31
Tabel 8	Multivariate regressie (ANOVA) naar donatie-intentie: Model 4, 5 en 6.....	33
Tabel 9	Gemiddelde fictieve donatiebedragen aan Charity: water en UNICEF: België .....	33
Tabel 10	Logistische regressie naar donatiegedrag (via SMS): Model A, B en C .....	34
Tabel 11	Logistische regressie naar donatiegedrag (+ zonder SMS): Modellen: D, E, F en G .....	35

# 1 State of the Art: Virtual Reality in onderzoek

## 1.1 Inleiding

Deze experimentele studie zal gebruik maken van 360-graden beelden in Virtual Reality, om na te gaan in welke mate deze technologie ingezet kan worden door goede doelen, om mensen aan te zetten tot donatie. Virtual Reality wordt namelijk omschreven als een “empathy-machine” (Bujic et al., 2020, p. 1407). Het medium zou ervoor kunnen zorgen dat we ons écht aanwezig voelen op de locatie die virtueel getoond wordt (Berkman & Akan, 2019). Dat zou ertoe leiden dat we meer betrokken raken bij bepaalde gebeurtenissen en dat we ook meer empathie kunnen ervaren ten aanzien van personen in nood (Kandaurova & Lee, 2019). In deze studie zal gebruik gemaakt worden van *The Source*, een 360-graden video die de actuele problematiek van waterschaarste aankaart (charitywater, 2016, 22 Maart). De video vertelt over het 13-jarige meisje Selam, dat iedere dag water gaat halen voor haar gezin in een ver gelegen waterbron. *The Source* toont daarbij hoe de komst van een waterpomp nabij Selam’s dorp een wereld van verschil maakt, en haar bovendien een toekomst geeft met een goede educatie. Virtual Reality kan ons beter betrekken bij gebeurtenissen zoals deze, waardoor mensen meer bereid kunnen zijn om goede doelen te steunen die kinderen als Selam voorzien van zuiver water. Waterschaarste is bovendien een actueel probleem, zo blijkt uit een recent rapport van de FAO van de Verenigde Naties (United Nations news, 2020, November 26).

## 1.2 Wat is Virtual Reality?

Virtual Reality (VR) kan gedefinieerd worden als een interactieve, gesimuleerde audiovisuele omgeving die gegenereerd wordt door computertechnologie (Lee et al., 2020). Ryan (2001) omschrijft VR in haar boek als: “A computer-generated three-dimensional landscape in which we would experience an expansion of our physical and sensory powers . . .”(p. 1). Al sinds begin jaren 2000 heeft VR zijn intrede gedaan als onderzoeksthema in de sociale wetenschappen (Blascovich, 2001; Fox et al., 2009), maar de technologie werd als sinds de jaren '80 onderzocht (Fisher et al., 1988). VR werd niet alleen gezien als een nieuwe technologie, maar ook als een medium dat gebruikt

kon worden voor het bestuderen van sociale interactie en psychologische fenomenen (Biocca, 1992; Loomis et al., 1999). De populariteit van VR in experimenten kan bovendien verklaard worden door de hoge ecologische validiteit en de hoge repliceerbaarheid van VR-studies (Fox et al., 2009).

Cruciaal is dat Virtual Reality ervoor zorgt dat gebruikers hun fysieke realiteit vergeten, door zich mentaal in een virtuele wereld te verplaatsen (Biocca & Delaney, 1995). Dat laatste kan omschreven worden als de mate van 'aanwezigheid' in de virtuele wereld. Die aanwezigheid kan zowel subjectief ('*presence*'), als objectief ('*immersion*') omschreven worden. Volgens Slater (2003) wordt er bij '*immersion*' – voorheen ook wel 'system immersion' (Slater, 1999) – gekeken naar de technologische capaciteit van een medium om de gebruiker te helpen zich in te leven in de afgebeelde omgeving. 'Immersie' is echter wel een multidimensionaal concept (Jennett et al., 2008). De dimensie van 'immersie' waarnaar Slater (2003) verwijst, is vermoedelijk de dimensie van 'spatiale immersie'. Bij 'spatiale immersie' gaat het specifiek over de mate waarin het medium ons aanwezig laat voelen in de virtuele realiteit. Mandal (2013) definieert 'spatial immersion' als volgt "Spatial immersion occurs when a player feels the simulated world is perceptually convincing. The player feels that he or she is really "there" and that a simulated world looks and feels "real"" (p. 307). Dat is ook de dimensie die wij zullen hanteren in deze studie.

Een begrip dat nauw verbonden is met 'immersion' in de context van Virtual Reality is 'presence'. 'Presence' kan gezien worden als een paraplueterm met meerdere niveaus en dimensies (Biocca & Delaney, 1995) zoals *spatial presence* (spatiale aanwezigheid), *social presence* (sociale aanwezigheid), *involvement* (betrokkenheid) en *realness* (realiteitsgraad). In deze studie gebruiken we voor het concept 'presence' de omschrijving die van toepassing is voor 'spatial presence'. 'Spatial presence' kan gezien worden als de subjectieve beleving van de gebruiker om zich aanwezig te voelen in de virtuele omgeving in plaats van de fysieke wereld (Decock et al., 2013; Draper et al., 1998). Dat gevoel van aanwezigheid geeft ons de illusie dat wat in de virtuele wereld gebeurt, ook écht plaatsheeft (Slater, 2009). Slater (2009) noemde dit fenomeen 'place illusion', waarbij de gebruiker de illusie ervaart in de virtuele wereld te zijn, met het besef dat dit slechts een illusie is (de

la Peña et al., 2010). Om die illusie te kunnen ervaren zijn volgens Slater (2009) sensomotorische technieken (zoals bewegingsherkenning) nodig die een VR-bril kan bieden.

Voor het gebruik van Virtual Reality is een hoofdapparaat nodig: het toestel dat de gebruiker dient te dragen (of zelf dient vast te houden). Meestal wordt hiervoor gebruik gemaakt van een 'head-mounted device' (HMD). Het toestel moet ervoor zorgen dat de gebruiker afgeschermd wordt van zoveel mogelijk cues uit de fysieke wereld (bijvoorbeeld lichtinval en achtergrondlawaai). Het apparaat, dat de gebruiker dient te bevestigen op het hoofd, is in vele gevallen via kabels verbonden aan een computer (om de beelden grafisch te kunnen verwerken). De Oculus Quest 1 en de zopas gelanceerde Oculus Quest 2 vormen hier een uitzondering op<sup>1</sup>, doordat het hoogtechnologische toestel virtuele omgevingen kan genereren én ook volledig mobiel gebruikt kan worden. Daarnaast bestaan er ook alternatieve, goedkopere mobiele HMD's waarbij een smartphone gebruikt wordt om de beelden op te tonen (bijvoorbeeld Google Cardboard). De HMD's waarin de smartphone geplaatst dient te worden zijn doorgaans van lagere kwaliteit (een uitzondering hierop is bijvoorbeeld de *Samsung Gear VR*, dat een hogere standaard biedt). Smartphone-VR biedt beperkt de mogelijkheid om 3D-beelden te genereren en heeft een minder accurate tracking (bewegingsdetectie van de gebruiker) en een kleiner gezichtsveld. Dat laatste impliceert echter niet dat Smartphone-VR niet gebruikt kan worden in onderzoek. Yoo en Drumwright (2018) onderzochten in een experiment hoe de *Samsung Gear VR* gebruikt kon worden voor geldinzameling voor een goed doel. Hierbij werd gevonden dat proefpersonen meer 'presence' ervaarden in Virtual Reality dan wanneer het medium een tablet was (Yoo & Drumwright, 2018).

Om onderzoek te doen naar de effecten van Virtual Reality, vertrekken we vanuit The Media Richness Theory (Daft & Lengel, 1986). Die theorie stelt dat rijke media meer informatie meegeven (zoals de non-verbale cues bij een face-to-face gesprek). VR kan in dat opzicht als een rijk medium

---

<sup>1</sup> Oculus is een merk voor VR-brillen van Facebook Technologies, LLC



gezien worden. Hoe rijker het medium, hoe beter de communicatie zou verlopen (Daft & Lengel, 1986). In het volgende deel zullen we Immersive Virtual Environments (IVE) bespreken aan de hand van perspectief-inname. IVE verwijst naar de virtuele wereld die gegenereerd wordt, en waarin de gebruiker zich kan bewegen en verplaatsen.

### 1.3 Perspectief-inname

Een belangrijk aspect bij VR is 'perspectief-inname'. Virtual Reality Perspective Taking (VRPT) is de mogelijkheid voor de gebruiker om virtueel in het perspectief te treden van iemand anders, alsof de gebruiker een andere persoon belichaamt (van Loon et al., 2018). VRPT kan zich voordoen in virtueel gesimuleerde omgevingen (IVE's), maar niet bij 360-graden beelden, omdat daar geen interactie mogelijk is (Breves, 2020; Slater & Sanchez-Vives, 2016). Dolan en Parets (2016) argumenteerden zelfs dat 360-graden video's en VR twee verschillende media zijn. De redenering hierbij is dat het bekijken van 360-graden beelden met een VR-bril geen interactiviteit impliceert (Van Damme et al., 2019). Hardee (2016) pleitte om 360-graden beelden wel te beschouwen als een vorm van VR, het zij als een minder immersieve vorm. Bij 360-graden video's kunnen enkel hoofdbewegingen gebruikt worden om de gebeurtenissen te observeren. Het is echter wel mogelijk voor de gebruiker om zich alsnog aanwezig te voelen in de virtueel getoonde wereld via 'spatial presence' (Breves, 2020). Bij VRPT wordt het lichaam van de gebruiker virtueel gegenereerd, en zijn er cues aanwezig die aan de gebruiker bevestigen wie er belichaamd wordt (Rosenberg et al., 2013; van Loon et al., 2018). Bij het bekijken van 360-graden beelden in VR, kijkt de gebruiker vanuit een camerastandpunt, zonder dat hij/zij kan interageren met de virtuele omgeving (Skola et al., 2020). Omdat perspectief-inname niet mogelijk is bij 360-graden beelden, zal VRPT niet in deze studie gebruikt worden. In wat volgt staan we wel kort stil bij wat VRPT is en wat de mogelijkheden ervan zijn.

VRPT kan de gebruiker in staat stellen om virtueel door de ogen te kijken van iemand anders: bijvoorbeeld een minderheidsgroep, een vluchteling, of zoals in het onderzoek van Batson en zijn collega's (1997) een persoon die lijdt aan AIDS. Een 360-graden video kan de gebruiker echter ook in

staat stellen om zich bijvoorbeeld tussen een groep vluchtelingen te bevinden en zich af te vragen hoe zij het zouden ervaren om zelf vluchteling te zijn (Sánchez Laws, 2017). In tegenstelling tot traditionele perspectief-inname – het inbeelden hoe het zou zijn om in een bepaalde situatie te zijn – kan VR de gebruiker een meer concrete voorstelling geven om zich in het perspectief te plaatsen van anderen. Het is effectiever om zichzelf in een bepaalde situatie in te beelden dan om zich in te beelden hoe iemand anders zich in een bepaalde situatie zou voelen (Batson et al., 1997).

Een Amerikaanse studie vond dat VRPT leidt tot meer empathie tegenover een dakloze man (Herrera et al., 2018). Proefpersonen konden dankzij deze studie beter begrijpen hoe het zou zijn om zelf dakloos te zijn, door in VR de narratief te volgen van een persoon (zichzelf) die uit zijn/haar appartement gezet werd, en hierdoor op straat belandt. Op korte termijn ervoeren proefpersonen uit de VR-conditie meer empathie ( $M = 5.29$ ;  $SD = 1.18$ ) dan in de desktop-conditie ( $M = 4.8$ ;  $SD = 1.2$ ). Vier weken nadien ervoeren proefpersonen uit de VR-conditie een meer positieve attitude ten aanzien van daklozen ( $M = 6.4$ ;  $SD = 1.22$ ) dan in de desktop-conditie ( $M = 6.00$ ;  $SD = 1.24$ ). Een recentere studie heeft ook uitgewezen dat VRPT kan leiden tot minder vooroordelen tegenover ouderen (Oh et al., 2020). De effectiviteit van VRPT wordt bovendien gemedieerd door [spatial] 'presence', het subjectieve gevoel van aanwezig zijn in de virtuele omgeving (van Loon et al., 2018). Herrera et al. (2018) argumenteerden dat deze mediërende invloed van [spatial] 'presence' op 'empathie' kan plaatsvinden, ongeacht de mate van technologische immersiviteit. In wat volgt zullen we in meer detail ingaan op de betekenis van 'presence' en 'immersion'.

### **1.4 Spatial immersion en Spatial Presence**

Zoals aangehaald zullen we in deze studie gebruik maken van 'spatial immersion' en 'spatial presence'. In de literatuur worden meerdere definities van 'immersie' gebruikt die elkaar soms tegenspreken (Berkman & Akan, 2019). Bovendien kent 'immersie' ook meerdere dimensies; de vaakst voorkomende dimensies zijn: spatial immersion, strategic immersion, tactical immersion, narrative immersion, emotional immersion, sensory immersion, temporal immersion en social immersion (Calleja, 2007; Liu et al., 2017; Mandal, 2013; Ryan, 2001). De dimensie van 'spatial

immersion' is voor deze studie van belang: "[It] refers to the type of immersion triggered and maintained by the spatial qualities of the virtual environment" (Zhang et al., 2017, p. 1). Kozhevnikov et al. (2013) geven een meer concrete definitie: "Spatial Immersion relates to the extent to which the user feels part of the virtual environment being surrounded by the virtual objects . . . rather than looking on the scene from the outside . . ." (p. 711). Mandal (2013) voegt hieraan toe dat spatial immersion plaatsvindt: ". . . when a player feels the simulated world is perceptually convincing. The player feels that he or she is really "there" and that a simulated world looks and feels "real" (p. 307). Er wordt dus naar de gebeurtenissen gekeken alsof we er zelf aanwezig zijn. Het is dan ook een belangrijk vertrekpunt in deze studie, dat VR kan leiden tot spatial immersion. Het toestel sluit onze ogen af van de fysieke werkelijkheid en simuleert tegelijk een virtuele wereld, zodat het lijkt alsof de gebruiker zich ruimtelijk verplaatst naar die virtuele wereld. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de dimensie 'sensory immersion' hier nauw aan verwant is (Biocca et al., 2001). Sensory immersion heeft namelijk betrekking op: ". . . the audiovisual presentation of a game, utilized in such a way as to overpower any external, real-world sensory information" (Zhang et al., 2017, p. 2).

Om als gebruiker 'immersed' te zijn in wat er zich afspeelt in de virtuele wereld, kunnen factoren als 'plezier' (enjoyment), 'flow', 'verhaal' (story) en 'het te bereiken doel' een belangrijke rol spelen (Jennett et al., 2008). Immersie kan dan ook plaatsvinden bij het lezen van een boek of tijdens een spel schaken (Csikszentmihalyi, 2000). De gebruiker van een VR-bril moet als dusdanig geïnteresseerd zijn in de virtuele omgeving om zich te willen laten 'immersen'. Het begrip 'flow' dat gerelateerd is aan 'immersion' werd gedefinieerd door Csikszentmihalyi als: "The state in which individuals are so involved in an activity that nothing else seems to matter." (Csikszentmihalyi, 1990, p. 4). Hoewel nauw verwant, verschilt 'flow' van 'immersion' doordat 'immersion' volgens Jennett et al. (2008) gezien wordt als een minder extreme toestand is dan 'flow'.

Het gehanteerde medium speelt ook een rol bij het opwekken van 'spatial immersion'. Cummings en Bailenson (2016) argumenteerden dat er een onderverdeling gemaakt kan worden in de mate waarin een medium zelf spatiale immersie kan faciliteren. Dit maakt het bekijken van VR-

beelden met een HMD (head-mounted device) meer immersief dan het bekijken van diezelfde beelden met een smartphone-VR (bijvoorbeeld de Google Cardboard), net omdat de (grafische) kwaliteit van een HMD hoger ligt.

‘Presence’, wordt in deze studie behandeld als ‘spatial presence’ en kan als volgt gedefinieerd worden: “The subjective experience of being in one place or environment, even when one is physically situated in another” (Witmer & Singer, 1998, p. 225). Het gaat dus om een subjectieve ervaring, die bij ieder individu verschillend ervaren kan worden. Het begrip ‘spatial presence’ is dan ook nauw verwant met ‘spatial immersion’. Het verschil tussen de twee is dat ‘spatial immersion’ opgewekt kan worden door het medium (of de technologie) en dat ‘spatial presence’ verwijst naar het subjectieve aanwezigheidsgevoel van de individuele gebruiker. Slater en Wilbur (1997) stelden dat: hoe meer technologisch ‘immersief’ een medium is, hoe meer de gebruiker een gevoel van ‘presence’ zal ervaren. Bovendien zorgt het gevoel van ‘presence’ ervoor dat VR als realistisch wordt ervaren, waardoor het medium vele praktische toepassingen kent voor realistische simulaties (Cummings & Bailenson, 2016). Zo werd VR reeds gebruikt in revalidatietherapie (Sveistrup, 2004), angstfobietherapie (Côté & Bouchard, 2005), rehabilitatietherapie (Gonzalez-Liencrez et al., 2020), alsook om beter te leren omgaan met pijn tijdens de behandeling van brandwonden (Hoffman et al., 2008). Verder wordt VR ook gebruikt voor educatieve doeleinden, zoals het aanleren van de werking van de menselijke anatomie en het simuleren van chirurgische ingrepen (Spitzer & Ackerman, 2008). Baker et al. (2020) hebben de positieve effecten van VR onderzocht bij ouderen in zorgcentra en ontdekten hoe Virtual Reality het gevoel van sociale uitsluiting en verveling kan verminderen. VR wordt ook gebruikt voor het aanleren van communicatieve skills, zoals het trainen van ondervragingstechnieken (Ding et al., 2020) en interview-vaardigheden (Kenny et al., 2007). Een Amerikaanse studie vond dat VR gehanteerd kan worden om misdadigers te ontmaskeren (Norman et al., 2020). Dit onderzochten ze namelijk door misdadigers virtueel te confronteren met de locatie van hun misdaad. Bij een verhoging van fysiologische signalen konden de onderzoekers achterhalen of de proefpersonen aan het liegen

waren (zie ook Burns et al., 2010; Norman et al., 2020). Hieruit kunnen we besluiten dat VR succesvol de werkelijkheid kan simuleren. VR kent echter nog vele andere (vergelijkbare) toepassingen die hier niet verder besproken zullen worden (zie bijvoorbeeld Fox et al., 2009). Bovendien is deze technologie nog volop in ontwikkeling. Naarmate de rekenkracht van processoren toeneemt (zie Moore, 2006), zullen VR-toepassingen alsmear realistischer worden en in toenemende mate beschikbaar worden voor het grote publiek (Elmqaddem, 2019).

## 1.5 VR en empathie

Meerdere studies hebben reeds onderzoek gevoerd naar de mogelijkheid dat Virtual Reality empathie kan opwekken (Bertrand et al., 2018; Breves, 2020; Bujic et al., 2020; Herrera et al., 2018; Kandaurova & Lee, 2019; Roswell et al., 2020; Sánchez Laws, 2017; Schutte & Stilinović, 2017; van Loon et al., 2018). In 2015 vertelde ondernemer – en CEO van VR-bedrijf *Within* – Chris Milik hoe Virtual Reality de ultieme ‘empathie machine’ zou kunnen worden (Bujic et al., 2020). “Virtual Reality (VR) has been increasingly referred to as the ‘ultimate empathy machine’ since it allows users to experience any situation from any point of view” (Herrera et al., 2018, p. 1). Via *Within* (vroeger onder de naam *Vrse*) heeft Milik meerdere 360-graden video’s gemaakt, met net als doel het verhogen (of opwekken) van empathie bij het publiek. In de 360-graden video *The Displaced* wordt de kijker betrokken in het persoonlijke verhaal van drie kinderen (Sánchez Laws, 2017). In de video vertellen de kinderen vanuit hun perspectief hoe zij het ervaren hebben om te vluchten door een oorlog: zo neemt het personage Ole de kijker mee terwijl hij door een verwoest dorp fietst (Sánchez Laws, 2017). In de studie van Yoo en Drumwright (2018) werden elementen van *The Displaced* gebruikt om te onderzoeken hoe deze beelden in VR zouden kunnen leiden tot een verhogen van de intentie om een donatie te maken aan een goed doel. Hierbij werd gekeken naar ‘social presence’, ‘vividness’ en ‘interactivity’, waarbij ‘social presence’ een mediërende variabele bleek voor het voorspellen van donatie-intentie (Yoo & Drumwright, 2018). Onderzoek heeft uitgewezen dat Virtual Reality emoties van empathie kan opwekken, via de aanwezigheid van ‘spatial presence’ (Breves, 2020). Een Mixed Methods studie van Roswell et al. (2020) toonde aan dat 94,7% van de

proefpersonen vonden dat VR een effectieve tool is voor het verhogen van empathie tegenover minderheidsgroepen, waarbij ook 85,5% van de proefpersonen vonden dat zij zelf meer empathie hadden ontwikkeld tegenover (raciale) minderheidsgroepen. Bij de ervaring van empathie kunnen er ook genderverschillen zijn. In de studie van Gülerk en Kasulke (2018) ervoeren vrouwen in VR significant meer empathie dan mannen ( $M_{\text{vrouwen}} = 20.73$ ;  $M_{\text{mannen}} = 17.33$ ;  $p < .05$ ). Vrouwen beschikken wellicht over meer empathie dan mannen (Baron-Cohen, 2009; Van der Graaff et al., 2018)

## 1.6 Immersieve video's en immersieve journalistiek

“Immersive journalism does not aim solely to present the facts, but rather the opportunity to experience the facts” (de la Peña et al., 2010, p. 299). Bij een immersieve video wordt een camera gebruikt met het vermogen om een scène te filmen in 360-graden. Wanneer zulke video's worden afgespeeld met een VR-bril heeft de gebruiker de mogelijkheid om volledig rond zich te kunnen kijken vanuit een 360-graden panoramisch zicht (Breves, 2020). Immersieve video's worden niet als volwaardige Virtual Reality beschouwd omdat er geen interactiviteit mogelijk is met de virtuele omgeving tijdens het gebruik (Passmore et al., 2016). Die limitatie biedt wel enkele voordelen: zo is er vaak minder apparatuur (hardware) nodig dan bij interactieve Virtual Reality. Dat maakt het gebruik van 360-graden video's makkelijker toepasbaar op grote schaal. Als gevolg krijgen immersieve video's de voorkeur bij geldinzamelingscampagnes (Breves, 2020). Zo lanceerden UNICEF en de UN in 2015 hun 360-graden video '*Clouds over Sidra*' (United Nations Virtual Reality, 2015). Ondanks het ontbreken van interactiviteit is er bij immersieve video's wel sprake van ruimtelijke aanwezigheid (spatial presence). De VR-toepassingen voor immersieve journalistiek zorgen ervoor dat we verre gebeurtenissen van dicht bij kunnen ervaren (Sánchez Laws, 2017). “VR journalism promises to be richly informative” (Mabrook & Singer, 2019, p. 12).

## 1.7 Commercialisering van 360-beelden in VR

De productie van 360-graden beelden voor Virtual Reality blijken wereldwijd populair bij kranten, zoals *The New York Times* en *The Guardian* (Van Damme et al., 2019). Die populariteit is deels te wijten aan het vermogen van VR om gebeurtenissen op een diepgaandere manier te begrijpen dan mogelijk zou zijn bij tekst en foto's (Slater & Sanchez-Vives, 2016). 360-graden beelden kunnen leiden tot een rijkere vorm van nieuwsmedia dankzij de unieke eigenschap van VR om omringd te worden door beelden (Shin & Biocca, 2018). Van Damme et al. (2019) bevestigden dat 360-graden video's in VR kunnen leiden tot meer plezier ('enjoyment') bij de gebruiker. Die bevinding is bovendien in lijn met de Uses and Gratifications Theory die stelt dat 'plezier' de voornaamste reden is voor mediagebruik (Sherry, 2004). Het is daarom aannemelijk dat mediahuizen VR in de toekomst zullen blijven gebruiken om nieuws op een innovatieve, meer betrokken, en ook 'plezierige' manier te tonen (Van Damme et al., 2019).

We bespreken in deze alinea nog kort de psychologische impact van 360-graden beelden in Virtual Reality. VR-beelden kunnen de werkelijkheid tonen als vorm van immersieve journalistiek, maar kunnen evengoed fictie tonen. De postmoderne schrijver Jean Baudrillard (1995) was van mening dat media – via massareproductie – in staat zijn om een eigen realiteit te creëren, de zogenaamde hyperrealiteit. De la peña et al. (2010) benadrukten dat mensen VR-beelden als écht ervaren. Daarom is het van belang dat ontwikkelaars bij het maken van VR-beelden mensen niet voorliegen. Slater et al. (2020) hebben geargumenteed dat we moeten nadenken of we zelf die VR-ervaringen willen meemaken, zonder voorlichting of training (Slater et al., 2020).

## 1.8 VR en charitable giving

VR kan leiden tot veel prosociale gedragingen, maar in deze alinea wordt kort stilgestaan bij de positieve invloed van VR op donaties aan goede doelen. Meerdere studies hebben gebruik gemaakt van Virtual Reality als medium voor geldinzameling (Gürerk & Kasulke, 2018; Kandaurova & Lee, 2019; Nelson et al., 2020; Yoo & Drumwright, 2018). Al deze studies vertrekken van de premisse dat empathie kan worden opgewekt via Virtual Reality en dat empathische gevoelens leiden tot een

verlangen om te helpen (Paiva et al., 2005). Kandaurova en Lee (2019) onderzochten via een experiment hoe Virtual Reality de intentie om een goed doel te steunen kan verhogen.

Proefpersonen in de VR-conditie ervaarden meer empathie en waren bijgevolg significant meer bereid hogere bedragen te doneren aan Greenpeace (38,12 dollar vs. 15,67 dollar). Die groep rapporteerde ook meer tijd te willen besteden aan vrijwilligerswerk (Kandaurova & Lee, 2019).

Nelson en collega's (2020) voerden een 2x2 experiment uit, waarbij 360-graden beelden getoond werden in VR en 2D. Onderwaterbeelden werden getoond van koraalriffen om bewustwording te creëren rond milieuconserving. De video werd geframed via een positieve (gain frame) versus een negatieve (loss frame) boodschap. Proefpersonen waren in beide VR-condities meer bereid geld te doneren dan in de 2D-condities (Nelson et al., 2020). Proefpersonen bestonden uit zowel toeristen, als inwoners van Bogor. De negatieve boodschap leidde bij de toeristen in VR tot de hoogste donaties ( $\beta = 25.429$ ;  $t(56) = 3.28$ ;  $p < .01$ ), terwijl de positieve boodschap effectiever was in de Bogor-steekproef ( $\beta = 28.542$ ;  $t(147) = 7.94$ ;  $p < .01$ ). De bevinding dat de negatieve boodschap bij de toeristen tot de meeste donaties leidde weerlegt de studie van Oh et al. (2020) die stelt dat vooral een positieve boodschap effectief zou zijn.

Breves (2020) maakte een onderscheid tussen 2D-beelden, 360-graden beelden via Google Cardboard en 360-graden beelden via een HTC Vive. De 360-graden video *Under The Net* van de United Nations Foundation maakt een oproep tegen malaria. In de 2D- en Cardboard-conditie waren respectievelijk 11% en 14% van de proefpersonen bereid een donatie te maken, terwijl 31% van de proefpersonen die de HTC Vive bril gebruikten bereid waren een donatie te maken. Opvallend in die studie is dat de gemiddelde donaties bij de Google Cardboard ( $M = .13$ ;  $SD = .56$ ) significant lager liggen dan de donaties bij de HTC Vive ( $M = .75$ ;  $SD = 1.45$ ). De studie van Gürerk en Kasulke (2018) vond dat VR in een experiment tot 15% meer donaties leidde dan wanneer 360-graden beelden op een 2D scherm bekeken werden. Proefpersonen ervaarden in de VR-conditie ook meer 'presence' ( $M = 23.9$ ;  $SD = 7.0$ ) dan in de 2D-conditie ( $M = 18.6$ ;  $SD = 4.3$ ). Zij vonden echter geen mediërende invloed van 'empathie' op donaties in tegenstellen tot het onderzoek van bijvoorbeeld Kandaurova



## TO GIVE OR NOT TO GIVE IN VR

en Lee (2019). De video die getoond werd in de studie van Gürerk en Kasulke (2018) was redelijk kort(+/- 2minuten) en toonde enkel beelden van een verwoeste stad, zonder mensen. Het is mogelijk dat, om empathie te ervaren in VR, het tonen van mensen noodzakelijk is. Verder is het interessant dat er in de studie van Gürerk en Kasulke (2018) een genderverschil optrad bij de donatiebedragen: In VR doneerden vrouwen meer dan mannen ( $M_{\text{vrouwen}} = €5.00$ ;  $M_{\text{mannen}} = €4.19$ ;  $p < .05$ ).

Een andere studie die gebruik maakte van Virtual Reality als een mogelijke tool voor non-profit geldinzameling is het experiment van Yoo en Drumwright (2018). In het experiment werden promotiebeelden getoond van UNICEF Korea, waarbij gebruik gemaakt werd van onder meer passages uit *The Displaced* (van *The New York Times*). In het experiment werd een 2 (VR vs. tablet) x 2 (high sensation seeking vs. low sensation seeking) design gehanteerd. Hoewel de studie niet keek naar het eigenlijke donatiegedrag van de proefpersonen, lag de intentie op een donatie te maken in VR ( $M = 5.48$ ;  $SD = .78$ ) significant hoger dan in 2D ( $M = 4.41$ ;  $SD = .31$ ). In die studie werd een mediërende rol van 'social presence' gevonden op donatie intenties ( $\beta = .41$ ;  $p < .01$ ). 'High sensation seeking' scoorde significant beter ( $M = 6.42$ ,  $SD = .70$ ) dan Low sensation seeking ( $M = 4.52$ ;  $SD = 1.01$ ).

## 2 Hypothese-opbouw: VR en waterschaarste

In wat volgt worden de variabelen besproken die van belang zijn voor deze studie. Er wordt hierbij gekeken naar de variabelen 'empathie' tegenover Selam (*Empathic Parasocial Interaction*), 'betrokkenheid', 'verantwoordelijkheid' en schuldgevoel als mogelijke emoties die kunnen worden opgewekt in VR (Breves, 2020; Kandaurova & Lee, 2019). Daarnaast wordt er ook gekeken naar 'spatial presence' die mede door VR wordt opgewekt. Ten slotte wordt voor het voorspellen van donatiegedrag gebruik gemaakt van een gereviseerd model van de Theory of Planned Behavior (van der Linden, 2011) en een bijkomende variabele voor het meten van de attitude tegenover ngo's (Webb et al., 2000). Voor de vorming van de hypothesen werd er telkens gekeken naar drie groepen: de VR-conditie (waar proefpersonen een VR-bril dragen); de 360-conditie (waar proefpersonen op een 2D-scherm de YouTube-video bekijken en het camerastandpunt kunnen draaien<sup>2</sup>); en de Fixed-frame-conditie (waar proefpersonen op een 2D-scherm de video bekijken, maar het camerastandpunt niet kunnen draaien).

### 2.1 Spatial presence

Voor de 1<sup>e</sup> hypothese zal er gekeken worden in welke mate VR het gevoel van 'spatial presence' kan opwekken. 'Spatial presence' is: "The subjective experience of being in one place or environment, even when one is physically situated in another" (Witmer & Singer, 1998, p. 225). Zoals al eerder aangehaald stelden Slater en Wilbur (1997) dat hoe meer technologisch 'immersief' een medium is, hoe meer gebruikers een gevoel van [spatial] 'presence' zouden ervaren. In deze studie wordt verwacht dat het gevoel van 'spatial presence' het hoogst zal zijn in de VR-conditie, gevolgd door de 360-conditie en ten slotte de Fixed-frame-conditie met de laagste 'spatial presence'. Die verwachtingen zijn in lijn met de studie van Breves (2020). De 1<sup>e</sup> hypothese luidt als volgt:

---

<sup>2</sup> Het camerastandpunt kon gedraaid worden door het beeld te slepen of door gebruik te maken van de pijltoetsen. Het beeld kon horizontaal en verticaal 360° gedraaid worden.

H1: *'Spatial presence' is in de VR-conditie significant hoger dan de 360-conditie, en in de 360-conditie significant hoger dan de Fixed-frame-conditie.*

## 2.2 Empathie

“The state of empathy, or being empathic, is to perceive the internal frame of reference of another with accuracy and with the emotional components and meanings which pertain thereto as if one were the person, but without ever losing the 'as if' condition” (Rogers, 1959, pp. 210-211). Breves (2020) gebruikte in haar onderzoek ‘Empathic Parasocial Interaction’ (zie ook Schramm & Hartmann, 2008) om ‘empathie ten aanzien van het hoofdpersonage’ in een 360-graden video te meten. ‘Parasocial Interaction’ werd voor het eerst omschreven door Horton en Wohl (1956) als: “. . . this seeming face-to-face relationship between spectator and performer . . .” (p. 215). Horton en Wohl haalden in hun onderzoek reeds aan dat deze relatie tussen ‘spectator’ en ‘performer’ op empathie kan berusten (1956). In de studie van Breves (2020) werd onderzocht hoe Virtual Reality ‘empathic PSI’ kan opwekken. De studie vond dat ‘immersie’ in de VR-conditie leidde tot ‘empathic PSI’ ( $b = .64$ ;  $p = .032$ ). Het effect van ‘immersie’ op ‘empathic PSI’ werd daarbij volledig gemedieerd door ‘spatial presence’ ( $b = .53$ ;  $p < .001$ ). In deze studie zal gekeken worden of VR ook kan leiden tot meer empathie ten aanzien van het hoofdpersonage Selam in *The Source*. De 2<sup>e</sup> hypothese luidt als volgt:

H2: *'Empathie' is in de VR-conditie significant hoger dan de 360-conditie, en in de 360-conditie significant hoger dan de Fixed-frame-conditie.*

## 2.3 Verantwoordelijkheid (responsibility)

“Responsibility may stem from causing something to occur or from failing to avoid the onset of some occurrence” (Basil et al., 2006, p. 1037). Hiermee verwijzen Basil et al. (2006) naar het gevoel om zich prosociaal te willen gedragen. Wanneer mensen zich empathisch opstellen tegenover de noden van anderen, raken ze meer geneigd om zich verantwoordelijk te voelen om ook te helpen (Segal, 2011). Op die manier zou de opgewekte empathie in VR kunnen leiden tot meer

verantwoordelijkheid, en dus meer donaties. "A sense of responsibility, in turn, should lead to stronger charitable-donation intentions" (Basil et al., 2006, p. 1037). In het experiment van Basil et al. (2006) scoorden proefpersonen in de VR-conditie significant hoger op 'verantwoordelijkheidsgevoel' ( $M = 6.09$ ;  $SD = .97$ ) dan in de 2D-conditie ( $M = 5.63$ ;  $SD = 1.07$ ). Verder traden er geen genderverschillen op. Kandaurova en Lee (2019) vonden geen direct effect van VR op 'verantwoordelijkheid', maar wel dat 'verantwoordelijkheid' werd wel opgewekt door een toename in empathie. Voor de 3<sup>e</sup> hypothese zal er gekeken worden of immersie gradueel leidt tot meer 'verantwoordelijkheidsgevoel':

*H3: 'Verantwoordelijkheid' is in de VR-conditie significant hoger dan de 360-conditie, en in de 360-conditie significant hoger dan de Fixed-frame-conditie.*

## **2.4 Schuldgevoel (sense of guilt)**

Het gevoel van 'schuld' kan ervaren worden wanneer een persoon de kans krijgt om iets goed te doen (zoals een donatie maken), maar die kans niet grijpt (Basil et al., 2006). "Guilt is an emotional state in which the individual holds the belief or knowledge that he or she has violated some social custom, ethical or moral principle, or legal regulation" (Heidenreich, 1968, p. 65). Het is mogelijk dat 'schuld' en 'verantwoordelijkheid' opgewekt worden bij het bekijken van VR-beelden over tragische gebeurtenissen (Kandaurova & Lee, 2019). Kandaurova en Lee (2019) vonden in hun experiment dat schuldgevoel rechtstreeks werd opgewekt door de VR-ervaring, en dat 'schuldgevoel' leidde tot een verantwoordelijkheidsgevoel (indirect effect =  $.8923$ ;  $p < .05$ ; 95% CI =  $[.0897; 2.7502]$ ). 'Schuldgevoel' kan een voorspellende factor zijn in de motivatie om te doneren aan goede doelen (Basil et al., 2006; Van Hiel & Roets, 2017). Bovendien is 'schuldgevoel' volgens Basil et al. (2006) nauw verbonden met het overschrijden van een morele/sociale norm. Die bevinding komt ook overeen met het model van Sander van der Linden (2011). Voor de 4<sup>e</sup> hypothese zal er gekeken worden of immersie gradueel leidt tot meer 'schuldgevoel':

H4: *'Schuldgevoel' is in de VR-conditie significant hoger dan de 360-conditie, en in de 360-conditie significant hoger dan de Fixed-frame-conditie.*

## 2.5 Betrokkenheid (issue involvement)

Breves (2020) onderzocht in haar experiment hoe 360-graden beelden in Virtual Reality een positieve invloed hadden op proefpersonen hun betrokkenheid bij de afgebeelde gebeurtenissen. Meer specifiek leidde empathie tot meer betrokkenheid ( $b = .25$ ;  $p = .014$ ). In de 'high immersiveness' (HI) conditie scoorden de variabelen het hoogst voor: 'spatial presence' ( $M = 5.02$ ;  $SD = .85$ ), 'empathie' ( $M = 5.37$ ;  $SD = .81$ ) en 'betrokkenheid' ( $M = 5.29$ ;  $SD = .98$ ). De toename in empathie voor het hoofdpersonage had als gevolg dat proefpersonen zich meer betrokken voelde bij de aangekaarte problematiek van malaria (Breves, 2020). Het is net één van de grootste uitdagingen voor goede doelen om mensen betrekken bij problemen (zoals malaria) die geografisch ver gelegen zijn (Orgad & Seu, 2014; Zheng & McKeever, 2016). Bovendien wordt 'betrokkenheid' gezien als een belangrijke drijfveer voor pro sociaal gedrag (Breves, 2020; Diamond & Iyer, 2007). Voor de 5<sup>e</sup> hypothese zal er gekeken worden of immersie gradueel leidt tot meer 'betrokkenheid':

H5: *'Betrokkenheid' is in de VR-conditie significant hoger dan de 360-conditie, en in de 360-conditie significant hoger dan de Fixed-frame-conditie.*

## 2.6 Attitude tegenover donaties en donatiegedrag

Ook in deze studie zal gekeken worden of het dragen van een VR-bril (tijdens het bekijken van de beelden) ertoe leidt dat proefpersonen meer bereid worden een donatie te maken aan een goed doel. Er werd eerst gekeken of het bekijken van de beelden zou leiden tot een positieve attitudeverschuiving in de VR-conditie. Vervolgens verwachten we – in lijn met vorig onderzoek (Breves, 2020) – dat het bekijken van The Source tot meer donaties zal leiden in de VR-conditie dan in de 360-conditie en de Fixed-frame-conditie. Ten slotte werd ook gekeken of ook in dit experiment de relatie tussen 'VR' en 'doneren' gemedieerd werd door de variabele 'empathie':

H6: *Proefpersonen uit de VR-conditie hebben een significant positievere attitude tegenover donaties dan in de de 360-conditie en de Fixed-frame-conditie.*

H7a: *Proefpersonen uit de VR-conditie hebben een significant hogere donatie-intentie, dan in de 360-conditie en de Fixed-frame-conditie.*

H7b: *De relatie tussen 'VR' en 'donatie-intentie' wordt gemedieerd door de variabele 'empathie'.*

H8a: *In de VR-conditie wordt significant meer geld gedoneerd aan het goede doel, dan in de 360-conditie en de Fixed-frame-conditie.*

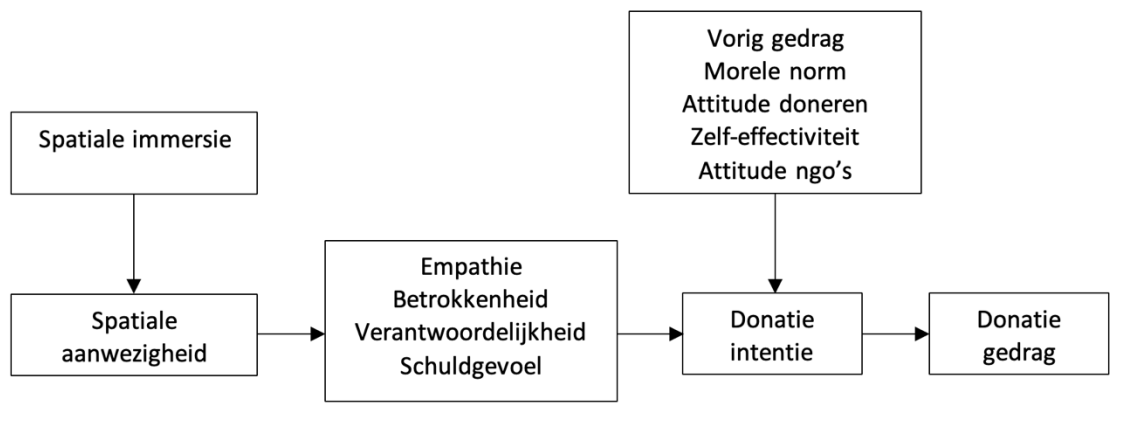
H8b: *De relatie tussen 'VR' en 'donatiegedrag' wordt gemedieerd door de variabele 'empathie'.*

## **2.7 Gendersverschillen bij VR-ervaringen en donatiegedrag**

Verder zijn er ook mogelijke gendersverschillen bij de attitude tegenover technologie. De meta-analyse van Cai, Fan en Du (2017) heeft aangetoond dat mannen nog steeds een positievere attitude hebben tegenover technologie dan vrouwen. Een meer recente studie vond echter dat vrouwelijke deelnemers meer interesse toonden in het gebruik van Virtual Reality dan mannen (Dirin et al., 2019). Mannen zouden, volgens een andere studie, in VR wel meer 'spatiale aanwezigheid' ervaren dan vrouwen (Felnhofer et al., 2012). Zoals eerder aangehaald vonden Gürerk en Kasulke (2018) dat vrouwen bij het bekijken van de beelden in VR meer empathie ervaarden, alsook meer bereid waren te doneren aan een goed doel. Om na te gaan of in onze studie gendersverschillen optreden, stellen we volgende onderzoeksvraag:

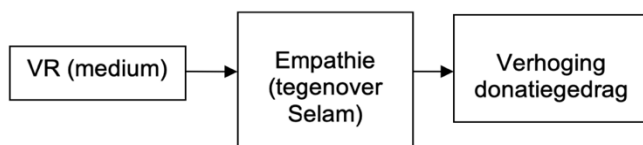
OV1: *Treden er na het bekijken van de 360-graden video gendersverschillen op bij de variabelen 'Empathie', 'donatie-intentie' en 'donatiegedrag'?*

Figuur 1 Conceptueel model voor de hypothesen



Noot: spatiale immersie is hiërarchisch bepaald door de drie condities, waarbij de VR-conditie het meest immersief is.

Figuur 2 Mediatie-analyse voor hypothese 8b



### 3 Methoden

#### 3.1 Experiment: *The Source (charity: water)*

Om de effecten van VR te bestuderen en te vergelijken met beelden op een 2D-monitor, zullen we in deze studie gebruik maken van een experiment. Experimenten zijn namelijk het meest aangewezen voor het meten van effecten, en de enige manier om een causaal verband vast te stellen. In deze studie zal gebruik gemaakt worden van een 360-graden video die zich richt op de problematiek van waterschaarste. De video brengt het belang van toegang tot zuiver water onder de aandacht. *The Source* vertelt het waargebeurde verhaal van de 13-jarige Selam uit Ethiopië. De video van 9 minuten en 3 seconden is vrij beschikbaar op YouTube (charitywater, 2016, 22 Maart) en in de app van *Within*. De video toont hoe Selam iedere ochtend water haalt voor haar dorp. Hiervoor maakt ze een lange tocht naar een ver gelegen waterbron; met als gevolg dat zij niet altijd naar school kan gaan. Het water is bovendien vervuild en zit vol ongedierte. Aan het einde van de video zien we dat er een waterpomp nabij haar dorp geïnstalleerd wordt. Dankzij deze installatie krijgt

Selam opnieuw de kans om naar school te gaan. De video eindigt met een oproep om een donatie te maken voor Charity: water: “*with your help, we can end the water crisis in our lifetime*”. Een belangrijk voordeel aan deze video is dat de gezichtsuitdrukkingen van het hoofdpersonage Selam goed zichtbaar zijn. Dat is volgens Hoffman (2002) een noodzakelijk element bij het faciliteren van empathie. De video is bovendien actueel: waterschaarste vormt sinds een aantal jaar een steeds groter wordend probleem inzake klimaatveranderingen (Schewe et al., 2014). De dreiging van dit maatschappelijke probleem werd onlangs door de FAO van de VN aangekaart (United Nations news, 2020, November 26). Het experiment meet in welke mate VR ‘empathie’, ‘betrokkenheid’ ‘schuldgevoel’ en ‘verantwoordelijkheid’ kan opwekken na het zien van *The Source*. Vervolgens wordt gepeild in welke mate donatie-intentie en donatiegedrag toenemen dankzij VR.

### 3.1.1 Apparatuur

De Virtual Reality bril die in dit onderzoek gehanteerd werd is de Oculus Quest 2, die volledig draadloos gebruikt kan worden. De bril gebruikt de Qualcomm® Snapdragon™ XR2 processor en biedt ondersteuning voor 6DOF (dimensions of freedom), met twee controllers (om de video van *The Source* op te starten en te beëindigen). De Quest 2 is voorzien van ingebouwde audio.

Tabel 1 Technologische specificaties van gebruikte apparatuur

Conditie	Medium	Gezichtsveld	Resolutie	Video type	Verversingssnelheid
Fixed-frame-conditie	2D-monitor	/	n.v.t.	gefixeerd	n.v.t.
360-conditie	2D-monitor	/	n.v.t.	360°	n.v.t.
VR-conditie	Oculus Quest 2	89°	1832x1920 per oog	360°	90Hz

Noot: in de 360-conditie kunnen proefpersonen via de pijlen op het scherm of de computermuis het camerastandpunt draaien

### 3.1.2 Steekproef

Voor het bepalen van de steekproefgrootte werd een power analyse uitgevoerd (via G\*power 3.1). Op basis van eerder onderzoek (Breves, 2020; Schutte & Stilinović, 2017; Yoo & Drumwright, 2018) werd een effectgrootte gehanteerd van  $f = .10$ . De effectgroottes die in deze studie gerapporteerd werden zijn volgens Cohen’s (1988) criteria ‘klein’. Voor een MANOVA werd een steekproefgrootte gevonden van  $N = 120$  (met  $\alpha = .05$ ; power = .95; drie condities en vier



uitkomstvariabelen). Met deze steekproefgrootte kunnen we met 95% zekerheid zeggen dat we de nulhypothese (geen verschillen tussen de condities) kunnen verwerpen. Voor dit onderzoek werden per conditie 50 proefpersonen verzameld:  $N = 150$ .

Proefpersonen namen anoniem deel aan het onderzoek; hierbij werd gebruik gemaakt van een 'convenience sample'. Anonimiteit werd verzekerd doordat de proefpersonen voor hun deelname geen persoonsgegevens moesten vrijgeven. Voor de VR-conditie werd een oproep gedaan aan de studenten die les volgden aan de AP hogeschool, bij Prof. Wannes Heirman. De steekproef bestaat uit mannen en vrouwen tussen de 18 en 25 jaar. In de literatuur is er geen consensus over eventuele genderverschillen bij de adoptie van Virtual Reality (Cai et al., 2017; Dirin et al., 2019). Verder laat deze steekproef ons toe om onderzoek te doen bij proefpersonen die geacht worden meer vertrouwd te zijn met nieuwe technologieën, zoals VR, dan oudere mensen (Berkowsky et al., 2018; Francis et al., 2019; Lee et al., 2019). Voor de data-analyse kregen proefpersonen een code – bestaande uit drie cijfers – op basis van hun conditie (het begincijfer verwees naar de conditie). Om een voorbeeld te geven: respondent 107 is de zevende participant in de VR-conditie. Voor iedere deelname aan het onderzoek werd €1 gedoneerd aan charity: water. Als stimulans ('incentive') om deel te nemen werd een bol.com waardebon van €25 geloot. Geen enkele deelnemer had de film van Charity: water al gezien. Er werd ook gecontroleerd voor het Novelty effect (het wow-effect) bij proefpersonen die voorheen nog geen ervaring hadden met Virtual Reality. Hiervoor werd aan het begin van de vragenlijst de vraag gesteld of deelnemers in het verleden al ervaring hadden met VR, waarbij we zelf een definitie gaven om VR te beschrijven (zie bijlage 1).

Tabel 2 Demografische variabelen en hun frequenties

Variabele	Categorisering	Aantal (n = 150)
Gender	Vrouw	113
	Man	36
	Andere	1
Leeftijd	18-19	30
	20-21	49
	22-23	57
	24-25	14
Opleiding	Secundair onderwijs	75
	Professionele bachelor	32
	Academische bachelor	28
	Master	15
Werksituatie	Student	139
	Werkstudent	6
	Werkloos	4
	Arbeidsongeschikt	1
Woonsituatie	Alleen wonend	5
	Bij ouders/familie	102
	Op kot	32
	Met partner	6
	Andere	5
Ervaring met VR	Geen ervaring	77
	Wel ervaring	73

### 3.1.3 Procedure

Het experiment vond deels fysiek, deels online plaats. Vanwege de SARS-CoV-2-pandemie mochten enkel de proefpersonen uit de VR-conditie fysiek deelnemen. Daarom waren we genoodzaakt de groepen op te splitsen in ‘fysiek’ (VR-conditie) en ‘thuis’ (360- en Fixed-frame-conditie). Voor de thuis-groepen werd een online-experiment opgezet. Dankzij die opsplitsing kon hun veiligheid – en die van de onderzoekers – optimaal gevrijwaard worden. Deze maatregelen kunnen wel een invloed gehad hebben op de resultaten. Dit wordt verder besproken bij de beperkingen van deze studie (zie 6).

Het experiment vond plaats conform de richtlijnen van de overheid die op dat moment golden. De nodige maatregelen inzake ontsmetting van apparatuur en mondkemperplicht werden genomen: een goed verlucht lokaal, mondkemmers, alcoholgel (70%), alcoholdoekjes (70%) en wegwerp-handschoenen werden voorzien. De gebruikte apparatuur werd na ieder gebruik ontsmet. Er werden 4 VR-brillen en 4 computers voorzien. Zoals eerder aangehaald bestaat het experiment uit

3 condities: VR-conditie, 360-conditie en de Fixed-frame-conditie<sup>3</sup>. Deze laatste groep werd als controleconditie opgenomen. In alle condities werd dezelfde video van *The Source* getoond.

Volgende alinea heeft betrekking op de procedure voor de VR-conditie.

Bij het betreden van het lokaal kregen de proefpersonen een beknopte uitleg over het verloop van het experiment. Hierna werd hen gevraagd of ze nog steeds wilden deelnemen aan het onderzoek (Informed consent, zie bijlage 3). In de pre-survey werden de demografische variabelen bevraagd, alsook de variabele 'attitude tegenover donaties', om de lengte van het experiment te beperken. Hierna kregen de proefpersonen instructies voor het dragen van de VR-bril. Proefpersonen werden gevraagd om de video van *The Source* te bekijken: de video duurde ongeveer 9 minuten. Daarna vulden de proefpersonen de vragen in van de post-survey. In bijlage 1 is de volledige vragenlijst terug te vinden. Op het einde konden proefpersonen een fictieve donatie maken aan Charity: water of UNICEF België<sup>4</sup>. Nadien vond de debriefing plaats, waarbij de deelnemers werden ingelicht over de volledige opzet van het experiment. Proefpersonen kregen ook de kans om hun bevindingen te delen met de onderzoeker(s).

---

<sup>3</sup> Deze beelden werden vooraf opgenomen met een schermopname, zodat proefpersonen niet buiten het gefixeerde frame konden kijken.

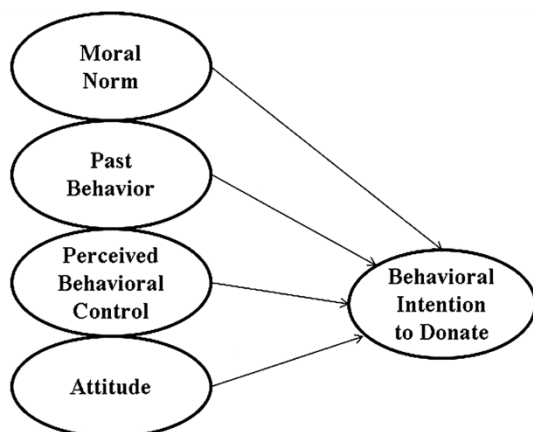
<sup>4</sup> UNICEF geniet internationale bekendheid en voorziet kinderen ook van onderwijs en zuiver water UNICEF. (2020). *Water, Sanitation and Hygiene*. Retrieved 23 december from <https://www.unicef.org/wash/>.

## 3.2 Operationaliseren van meetinstrumenten

### 3.2.1 Donatie-intentie en donatiegedrag

Om het donatiegedrag van proefpersonen (na het bekijken van een 360-graden video) te voorspellen, werd gebruik gemaakt van een variant op de Theory of Planned behavior (Ajzen, 1991). Die variant is de Revised Theory of Planned Behavior Model van Sander van der Linden (2011, zie Figuur 3). Dat model werd gekozen omdat het TPB toepast op donaties aan goede doelen, waarbij er belang werd gehecht aan de invloed van de ‘morele norm’, die de subjectieve norm vervangt (Smith & McSweeney, 2007; van der Linden, 2011). Het model peilt naar donatie-intenties in de komende vier weken. Voor de variabele ‘eigen-effectiviteit’ werd 1 item verwijderd om de Cronbach’s Alpha te verhogen tot boven .70. Voor de ‘morele norm’ – oorspronkelijk bestaande uit twee items – werd slechts 1 item bewaard, wegens een te lage Cronbach’s Alpha van de twee-item-schaal. Vervolgens werd gekeken naar de interne validiteit van deze schalen (zie Tabel 3).

*Figuur 3 Het gereviseerde TPB Model (van der Linden, 2011).*



### 3.2.2 Attitude tegenover goede doelen

Verder willen we in deze studie rekening houden met proefpersonen hun attitude tegenover goede doelen. Ook die variabele heeft mogelijk een invloed op donatie-intenties. De attitudevragen hebben betrekking op goede doelen in het algemeen. Hierbij werd gepeild naar stellingen zoals: “Liefdadigheidsorganisaties vervullen een nuttige functie voor de samenleving”. ‘Attitude tegenover

ngo's' werd gemeten via de *Attitude Toward Charitable Organizations Scale* (Webb et al., 2000). Met die 5-itemschaal hopen we beter te kunnen verklaren waarom proefpersonen al dan niet bereid zijn te doneren aan een goed doel. Volgens Webb et al. (2000) zou ACO<sup>5</sup> positief correleren met inkomen ( $r = .13$ ;  $p < .05$ ) en opleiding ( $r = .17$ ;  $p < .01$ ). De schaal was betrouwbaar met  $\alpha = .81$ .

### 3.2.3 Empathie

'Empathie' (tegenover de protagonist in de video) werd gemeten aan de hand van 6 items uit de *Parasocial Interaction (PSI) Process Scales* (Schramm & Hartmann, 2008). De gekozen items werden gebaseerd op (en reeds onderzocht door) Breves (2020). De items verwezen naar de protagonist in *The Source*: de 13-jarige Selam (7-punt Likertschaal: helemaal niet akkoord – helemaal akkoord). De schaal was betrouwbaar, met  $\alpha = .82$ .

### 3.2.4 Betrokkenheid, verantwoordelijkheid en schuldgevoel.

'Betrokkenheid' (bij de problematiek van waterschaarste) werd gemeten via de 7-punt Likertschaal van Ahn et al. (2016). De schaal bestaat uit 6 bipolaire items: bijvoorbeeld 'belangrijk – onbelangrijk'. Voor het meten van 'schuldgevoel' en 'verantwoordelijkheid' bij de problematiek van waterschaarste, werd gebruik gemaakt van de 7-punt Likertschaal van Basil et al. (2006). De schuldgevoel-schaal was betrouwbaar met een Cronbach's alpha = .93. De verantwoordelijkheids-schaal werd ook betrouwbaar bevonden ( $\alpha = .78$ ). Alle Engelstalige schaalitems werden vertaald via 'back-translation' (Brislin, 1970). De volledige vragenlijsten zijn te vinden in Bijlage 1.

---

<sup>5</sup> Attitude toward charitable organizations

Tabel 3 Cronbach's Alpha's voor alle variabelen

Variabele	Aantal items	Cronbach's Alpha
Aanwezigheid	2	.932
Empathie	6	.816
Betrokkenheid	6	.895
Verantwoordelijkheidsgevoel	3	.785
Schuldgevoel	2	.934
Attitude (pre)	3	.890
Attitude (post)	3	.914
Self-efficacy	2	.744
Morele norm	1	n.v.t.
Vorig gedrag	3	.760
Attitude ngo's	5	.806
Donatie-intentie	3	.869

### 3.2.5 Statistische analyses

Vooraleer het effect werd nagegaan op donatie-intentie en -gedrag, werd er een MANCOVA-analyse uitgevoerd in SPSS om na te gaan welke emoties (empathie, betrokkenheid, verantwoordelijkheid en schuldgevoel) werden opgewekt door de condities, na controle voor 'gender'. In volgende stap werd via ANOVA's gekeken in welke mate 'empathie', 'betrokkenheid', 'verantwoordelijkheid' en 'schuldgevoel' proefpersonen hun intentie kan voorspellen om een donatie te maken. Daarna werd de donatie-intentie gemeten aan de hand van de gereviseerde theorie van beredeneerd gedrag (van der Linden, 2011). Vervolgens werd getracht donatiegedrag te voorspellen en de motieven van de proefpersonen om al dan niet te doneren werden geanalyseerd. Als laatste werd gekeken naar de mediërende functie van 'empathie' en 'spatial presence'.

## 4 Resultaten

### 4.1 Manipulatiecheck

Na het bekijken van de stimulus werd gevraagd aan de respondenten of ze al dan een video in 360-graden bekeken hadden. Voor de VR-conditie is die vraag overbodig, aangezien de proefpersonen zich ervan bewust waren dat ze een VR-bril droegen. 96% van de proefpersonen uit de 360-graden-conditie heeft op deze vraag “ja” geantwoord. We kunnen er dus van uit gaan dat zij wisten dat ze tijdens de video de camera konden dragen. In de Fixed-frame-conditie waren de resultaten minder eenduidig, maar dit is niet problematisch aangezien deze proefpersonen ook niet de optie hadden om de camera te draaien. Het is mogelijk dat proefpersonen verward waren door de vraagstelling. Een betere vraag had geweest om de proefpersonen te laten aanduiden welke soort beelden ze bekeken hadden (bijvoorbeeld: “Ik kon de camera draaien”, “ik kon de camera niet draaien”, “weet ik niet”). Verder waren de beelden voor alle proefpersonen nieuw, niemand had de video al eerder bekeken.

Tabel 4 Manipulatiecheck formaat beelden van *The Source*

Groep	Beelden in 360° bekeken?		
	<i>Ja</i>	<i>Neen</i>	Weet ik niet
Fixed-frame conditie	15	25	9
360-conditie	50	2	0
VR-conditie	49	0	0

### 4.2 Controlevariabelen

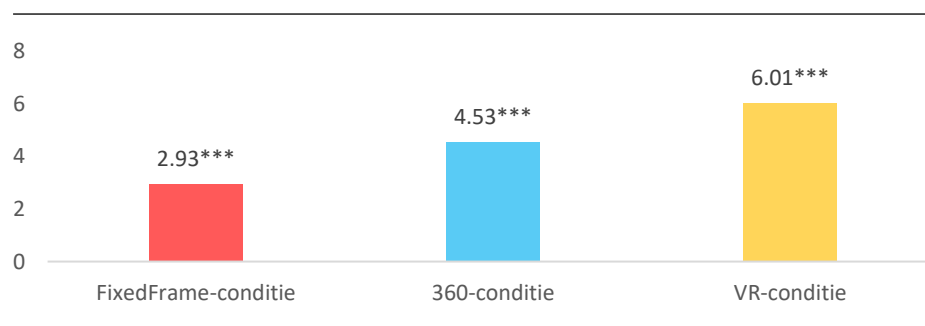
Om na te gaan of de variabelen ‘gender’, ‘leeftijd’, ‘diploma’, ‘opleiding’, ‘werksituatie’ en ‘woonsituatie’ een samenhang vertonen met de afhankelijke variabelen ‘donatie-intentie’ en ‘donatiegedrag’ werd een multivariate correlatieanalyse uitgevoerd. Ten slotte werd ook gekeken of er een novelty-effect optrad bij deze afhankelijke variabelen via de variabele ‘ervaring met VR’. Hieruit bleek dat de variabelen ‘ervaring met VR’, ‘werksituatie’ en ‘woonsituatie’ geen samenhang vertonen met de afhankelijke variabelen. Er trad geen novelty-effect op. De dummyvariabele ‘gender’ correleert significant met ‘donatie-intentie’ ( $r = .171, p < .05$ ), maar niet met

‘donatiegedrag’. Vrouwen vertoonden een hogere intentie om een donatie te maken. Verder was er een significante negatieve correlatie tussen ‘leeftijd’ en ‘donatie-intentie’ ( $r = -.207, p < .05$ ), maar niet met ‘donatiegedrag’. ‘Opleiding’ correleerde significant negatief met ‘donatie-intentie’ ( $r = -.238, p < .01$ ), maar er was geen samenhang met ‘donatiegedrag’. Die resultaten vertonen enkel zwakke correlaties (Neels, 2017).

Verder werd gekeken of deze onafhankelijke variabelen een samenhang vertonen met de variabelen – ‘empathie’, ‘betrokkenheid’, ‘verantwoordelijkheid’ en ‘schuldgevoel’. De variabele gender (vrouw) vertoont een significante samenhang met ‘empathie’ ( $r = .225, p < .01$ ), ‘betrokkenheid’ ( $r = .238, p < .01$ ) en ‘schuldgevoel’ ( $r = .319, p < .01$ ), maar niet met ‘verantwoordelijkheidsgevoel’. Verder vertoont ‘opleiding’ een significant negatieve samenhang met ‘schuldgevoel’ ( $r = -.201, p < .01$ ). ‘Schuldgevoel’ en ‘gender’ vertonen een matige samenhang (Neels, 2017). Om die reden werd ‘gender’ als covariabele opgenomen in 4.4.1.

Uit een ANOVA-analyse blijkt dat de gemiddelde scores op ‘spatial presence’ significant van elkaar verschillen tussen de condities ( $F(2,147) = 119.815, p < .001$ ). We aanvaardden **hypothese 1**: In de VR-conditie ervaarden proefpersonen significant meer ‘spatial presence’ dan in de 360-conditie ( $MD = 1.481, SE = .277, p < .001$ ). Vergelijkbaar ervaarden proefpersonen in de 360-conditie significant meer ‘spatial presence’ dan proefpersonen uit de Fixed-frame-conditie ( $MD = 1.600, SE = .227, p < .001$ ).

*Figuur 4: ANOVA van 'spatial presence' per conditie*



Noot: \*\* $p < .05$ , \*\*\* $p < .01$



### 4.3 Assumpties

Er werd gecontroleerd of de data voldoet aan de nodige assumpties bij lineaire regressie (Field, 2018). De analyses vertoonden weinig uitschieters: deze werden echter bewaard omdat deze scores reële antwoorden van proefpersonen vertegenwoordigen. De assumptie van **lineariteit** werd via scatterplots visueel onderzocht. Er werd gedeeltelijk voldaan aan de assumptie van lineariteit in Tabel 9: sommige LOWESS-lijnen volgden niet het gewenste verloop. Voor de **normaliteitsvereiste** werd gekeken naar de gestandaardiseerde residuen op de 45° lijn lagen; residuen waren normaal verdeeld. Volgens de centrale limietstelling kan voor een MANCOVA gesteld worden dat bij een steekproef van minstens 20 (in iedere conditie) de assumptie van normaliteit standhoudt (Islam, 2018). Bovendien is een MANCOVA niet erg gevoelig voor schendingen van de normaliteitsassumptie indien er weinig outliers zijn (Zaiontz, 2021). De assumptie van **onafhankelijkheid** werd gemeten aan de hand van de Durbin-watson test. Scores onder 2.00 wijzen op een positieve correlatie tussen de aangrenzende residuen. Tabel 9 (1.636) valt onder de grenswaarde van 1.70. Volgens Field (2013) zijn echter enkel waarden onder 1 of waarden boven 3 problematisch. Vervolgens werd gekeken naar **homoscedasticiteit**. De regressies van Tabel 7 en Tabel 8 vertonen in 1 plot een licht megafoonpatroon. Ten slotte werd gekeken naar de assumptie van **multicollineariteit** aan de hand van Tolerance- en VIF-resultaten. Alle variabelen vertonen een VIF onder 10 en een tolerance hoger dan 0.10 (Menard, 1995; Myers, 1990). Voor logistische regressie werd **lineariteit** getest, rekening houdende met de logit-transformatie (Field, 2013). De Box-Tidwell Test werd uitgevoerd met de interactietermen van de onafhankelijke variabelen en hun corresponderende logaritmen. De assumptie werd geschonden door één variabele: vorig gedrag (Wald  $\chi^2 = 4.376$ ,  $p = .036$ ).

**Multicollineariteit** werd getest aan de hand van Tolerance- en VIF-resultaten. Alle variabelen vertonen een normale VIF onder 10 en een tolerance hoger dan 0.10 (Menard, 1995; Myers, 1990). Als laatste werd gekeken naar **over- of onderdispersie**, via de Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test. Met een score kleiner dan 1 is er bij Model A ( $\varphi = .556$ ), Model C ( $\varphi = .853$ ), Model D ( $\varphi < .001$ ) en Model E ( $\varphi = .960$ ) sprake van onderdispersie.

## 4.4 Hoofdeffecten

### 4.4.1 MANCOVA-analyse

Uit de Pillai's Trace F-test blijkt dat er een significant verschil is tussen de condities op de afhankelijke variabelen ( $F(8,286) = 4.186, p < .001$ ), waarbij gecontroleerd werd voor 'gender' ( $F(4,142) = 6.249, p < .001$ ). De 'Levene's Test of Equality of Error Variances' blijkt niet-significant voor alle variabelen. We verwerpen de nulhypothese dat de variantie bij de afhankelijke variabelen gelijk is tussen de groepen. Het model in zijn geheel had een significante invloed op 'empathie' ( $F(3,145) = 10.612, p < .001$ ), 'betrokkenheid' ( $F(3,145) = 3.268, p = .023$ ) en 'schuldgevoel' ( $F(3,145) = 7.344, p < .001$ ). 'Gender' bleek een significante invloed te hebben op 'empathie' ( $F(1,145) = 7.042, p = .009$ ), 'betrokkenheid' ( $F(1,145) = 9.225, p = .003$ ) en 'schuldgevoel' ( $F(1,145) = 16.226, p < .001$ ), maar niet op 'verantwoordelijkheidsgevoel' ( $F(1,145) = 2.457, p = .147$ ). 'Conditie' in zijn geheel had enkel een significante invloed op 'empathie' ( $F(2,145) = 9.796, p < .001$ ).

**Hypothese 2** werd deels aanvaard: Proefpersonen scoorden in de VR-conditie significant hoger op 'empathie' dan in de Fixed-frame-conditie ( $MD = .814, SE = .187, p < .001, CI[0.445, 1.184]$ ). De VR-conditie scoorde hoger op 'empathie' dan in de 360-conditie, maar dit verschil was niet significant ( $MD = .087, SE = .185, p = .641$ ).

We verwerpen **hypothese 3**: proefpersonen scoorden in de VR-conditie hoger op 'verantwoordelijkheid' dan in de Fixed-frame-conditie, maar dit verschil was niet significant ( $MD = .294, SE = .217, p = .178, CI[-0.135, 0.723]$ ). In de VR-conditie werd hoger gescoord op 'verantwoordelijkheid' dan in de 360-conditie, maar dit verschil was niet significant ( $MD = .151, SE = .215, p = .484, CI[-0.274, 0.576]$ ).

**Hypothese 4** werd deels aanvaard: proefpersonen scoorden in de VR-conditie significant hoger op 'schuldgevoel' dan in de Fixed-frame-conditie ( $MD = .687, SE = .307, p = .027, CI[0.079, 1.294]$ ). Ook bij 'schuldgevoel' was de gemiddelde score in de VR-conditie hoger dan in de 360-conditie, maar dit was niet-significant ( $MD = .351, SE = .304, p = .251$ ).

We verwerpen **hypothese 5**: proefpersonen scoorden in de VR-conditie lager op ‘betrokkenheid’ dan in de Fixed-frame-conditie, maar dit verschil was niet significant ( $MD = -.135$ ,  $SE = .191$ ,  $p = .481$ ,  $CI[-0.512, 0.242]$ ). In de VR-conditie werd hoger gescoord op ‘betrokkenheid’ dan in de 360-conditie, maar dit verschil was niet significant ( $MD = .049$ ,  $SE = .189$ ,  $p = .795$ ,  $CI[-0.324, 0.423]$ ).

Tabel 5: Multivariate Analysis of Covariances (MANCOVA): resultaten VR-conditie

Variabele	F	p	Eta <sup>2</sup>
Empathic PSI	18.967	< .001	.180
Verantwoordelijkheid	1.831	.178	.012
Schuldgevoel	4.996	.027	.033
Betrokkenheid	.499	.481	.003

a. controlevariabele = dummy gender (man = 0, vrouw = 1)

#### 4.4.2 Attitudeverschuiving : vóór en na de video (paired samples t-tests)

De variabele ‘attitude tegenover donaties’ werd tweemaal bevraagd (vóór en na de video), om na te gaan of proefpersonen hun attitude na de video zou toenemen. Donatie-attitudes vóór de video waren als volgt: Fixedframe-conditie ( $M = 5.95$ ,  $SD = .80$ ), 360-conditie ( $M = 5.82$ ,  $SD = 1.13$ ) en VR-conditie ( $M = 5.70$ ,  $SD = 1.05$ ). In de Fixedframe conditie was de gemiddelde donatie-attitude niet-significant afgenomen ( $M = 5.88$ ,  $SD = .89$ ;  $t(48) = .787$ ,  $p = .435$ ). In de 360-conditie was de gemiddelde donatie-attitude niet-significant toegenomen ( $M = 5.86$ ,  $SD = 1.18$ ;  $t(51) = -.493$ ,  $p = .624$ ). In de VR-conditie was de positieve attitudeverschuiving wel significant ( $M = 6.09$ ,  $SD = .97$ ;  $t(48) = -4.085$ ,  $p < .001$ ) na het bekijken van *The Source*. We aanvaarden **hypothese 6**.

#### 4.4.3 Lineaire regressie (ANOVA) en t-tests: donatie-intentie

Vooraleer werd geanalyseerd welke factoren donatie-intentie voorspellen, werden donatie-intenties tussen de condities vergeleken. Donatie-intenties waren het hoogst in de VR-conditie ( $M = 4.31$ ,  $SD = 1.63$ ). Dit gemiddelde verschilt significant van het gemiddelde in de 360-conditie ( $M = 3.63$ ,  $SD = 1.45$ ;  $t(99) = -2.24$ ;  $p = .028$ ). Donatie-intenties waren hoger in de 360-conditie dan in de Fixed-frame-conditie, maar dit verschil was niet-significant ( $t(99) = -1.39$ ;  $p = .168$ ).

Tabel 6 Gemiddelde donatie-intenties tussen de condities

Groep	Gem. donatie-intentie	Vershil t.o.v. VR
Fixed-frame-conditie	3.22	-1.09***
360-conditie	3.63	-0.68*
VR-conditie	4.31	

Significantieniveaus: \*  $p < .050$ , \*\*  $p < .010$ , \*\*\*  $p < .001$ .

#### 4.4.3.1 Modelfit: deel 1

Voor deze analyse werden drie ANOVA's met elkaar vergeleken. In Model 1 werd enkel gekeken naar de voorspellende kracht van de condities (met de Fixed-frame-conditie als referentiecategorie). In Model 2 werden de variabelen uit de vorige MANCOVA toegevoegd. In Model 3 werd gekeken of ook gender een voorspellende factor bleek van donatie-intentie.

Tabel 7 Multivariate regressie (ANOVA) naar donatie-intentie: Model 1, 2 en 3

	Model 1		Model 2		Model 3	
	SE Beta	Sig.	SE Beta	Sig.	SE Beta	Sig.
Conditie 2 (360°)	.139		.092		.090	
Conditie 3 (VR)	.329 ***		.246 **		.247 **	
Empathie voor Selam			.036		.034	
Gevoel van betrokkenheid			.174 *		.167	
Verantwoordelijkheidsgevoel			.332 ***		.340 ***	
Schuldgevoel bij niet-helpen			.157		.147	
Gender vrouw					.029	
Constante	3.224 ***		-1.792 **		-1.805 *	
F-waarde [p]	6.472 [.002]		17.002 [.000]		14.512 [.000]	
R-kwadraat	.081		.418		.419	

Significantieniveaus: \*  $p < .050$ , \*\*  $p < .010$ , \*\*\*  $p < .001$ .

a. Afhankelijke variabele: Totale intentie om donatie te maken

b. Conditie 1 (Fixedframe) is de referentiecategorie

c. Beta-waarden van de constanten zijn niet gestandaardiseerd

Model 1 geeft weer dat enkel de VR-conditie een significante voorspeller was voor donatie-intentie ( $\beta = .329$ ;  $t(141) = 3.581$ ;  $p < .001$ ). **Hypothese 7a** wordt aanvaard. Model 2 vertoont een verbetering in het voorspellen van de donatie-intentie, er kan meer van de variantie verklaard worden ( $R^2 = .418$ ;  $F \text{ Change } (4,142) = 20.536$ ;  $p < .001$ ). Naast 'VR-conditie' zijn ook 'betrokkenheid' ( $\beta = .174$ ;  $t(142) = 2.066$ ;  $p = .041$ ) en 'verantwoordelijkheidsgevoel' ( $\beta = .332$ ;  $t(142) = 3.538$ ;  $p =$

.001) significante voorspellers van donatie-intentie, maar niet 'empathie'. 'Empathie' was wel een significante voorspeller van 'verantwoordelijkheid' ( $t(148) = 7.783; p < .001$ ), 'betrokkenheid' ( $t(148) = 6.527; p < .001$ ), en 'schuldgevoel' ( $t(148) = 7.305; p < .001$ ).

Bij Model 2 werd een bootstrap uitgevoerd om het 95 % betrouwbaarheidsinterval te bepalen: voor 'VR-conditie' ( $B = .815, p = .010, CI[0.183, 1.396]$ ) en 'verantwoordelijkheid' ( $B = .480, p = .002, CI[0.183, 0.749]$ ). 'Betrokkenheid' was na bootstrapping net niet significant ( $B = .281, p = .054, CI[0.006, 0.568]$ ). Model 3 toont dat 'gender' geen significante meerwaarde biedt in het voorspellen van donatie-intentie ( $R^2 = .419; F \text{ Change}(1,141) = .166; p = .684$ ).

#### 4.4.3.2 Modelfit: deel 2

Voor deze analyse werden drie ANOVA's met elkaar vergeleken. In Model 4 werd gekeken naar de voorspellende kracht van de condities en de variabelen van de gereviseerde theorie van beredeneerd gedrag (van der Linden, 2011). In Model 5 werd 'attitude tegenover ngo's' toegevoegd. In Model 6 werden ook 'gender' en 'leeftijd' als afhankelijke variabelen opgenomen.

Model 4 vertoont ook hier een verbetering in het voorspellen van de donatie-intentie – ten aanzien van Model 1, er kan meer van de variantie verklaard worden ( $R^2 = .372; F(6,142) = 14.041; p < .001$ ). Model 5 ( $R^2 = .379; F \text{ Change}(1,141) = 1.538; p = .217$ ) en Model 6 ( $R^2 = .382; F \text{ Change}(9,139) = .364; p = .696$ ) vertonen geen significante verbetering in het voorspellen van donatie-intentie. Naast 'VR-conditie' ( $\beta = .294; t(142) = 3.768; p < .001$ ) zijn ook 'morele norm' ( $\beta = .163; t(142) = 2.115; p = .036$ ), 'vorig gedrag' ( $\beta = .162; t(142) = 2.173; p = .031$ ) en 'attitude donaties' ( $\beta = .356; t(142) = 4.531; p < .001$ ) significante voorspellers van donatie-intentie in Model 4.

Tabel 8 Multivariate regressie (ANOVA) naar donatie-intentie: Model 4, 5 en 6

	Model 4		Model 5		Model 6	
	SE Beta	Sig.	SE Beta	Sig.	SE Beta	Sig.
Conditie 2 (360°)	.146		.142		.141	
Conditie 3 (VR)	.294	***	.283	***	.265	**
Vorig donatiegedrag	.162	*	.156	*	.153	*
Self-efficacy doneren	-.047		-.053		-.044	
Invloed morele norm	.163	*	.165	*	.173	*
Attitude donaties	.356	***	.292	**	.289	**
Attitude ngo's			.106		.102	
Gender					-.013	
Leeftijd					-.061	
Constante	-.846		-1.064		.111	
F-waarde [p]	14.041	[.000]	12.301	[.000]	9.562	[.000]
R-kwadraat	.372		.379		.382	

Significantieniveaus: \*  $p < .050$ , \*\*  $p < .010$ , \*\*\*  $p < .001$ .

a. Afhankelijke variabele: Totale intentie om donatie te maken

b. De Fixed-frame-conditie is de referentiecategorie

#### 4.4.3.3 Logistische regressie: donatiegedrag (via SMS)

Het voorspellen van 'donatiegedrag via SMS' werd in drie stappen onderzocht. In de eerste stap werd een lineaire regressie uitgevoerd met 'donatiebedrag' als afhankelijke continue variabele. De regressie met de variabelen van Model 2 (zie 4.3.2.1) was in zijn geheel niet-significant ( $F(8,140) = 1.179$ ,  $p = .316$ ). De regressie met de variabelen van Model 7 (zie 4.3.2.3) was in zijn geheel niet-significant ( $F(14,134) = .871$ ,  $p = .592$ ). Tabel 9 geeft een overzicht van de gemiddelde donatiebedragen aan de twee goede doelen. Donatiebedragen in de Fixed-frame-conditie en de VR-conditie verschillen niet significant van elkaar ( $t(96) = -.329$ ,  $p = .743$ ,  $CI[-4.599, 3.293]$ ). We verwerpen **hypothese 8a** en concluderen dat in de VR-conditie niet significant meer gedoneerd werd dan in de 360-conditie en de Fixed-frame-conditie.

Tabel 9 Gemiddelde fictieve donatiebedragen aan Charity: water en UNICEF: België

Groep	Hypothetische donatiebedragen			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Fixed-frame conditie	4.59	10.25	0	50
360-conditie	5.21	10.29	0	50
VR-conditie	5.24	9.41	0	50

In stap 2 werd een binomiale logistische regressie uitgevoerd met 'donatiegedrag via SMS' als afhankelijke variabele. Er werden opnieuw 3 modellen vergeleken; dit leverde de volgende resultaten op: de modellen bleken telkens niet-significant te zijn, waarbij Model C de hoogste Chi-kwadraat had ( $\chi^2 = 16.395$ ,  $p = .290$ , Nagelkerke  $R^2 = .139$ ). 'Attitude ngo's' bleek de enige significante voorspeller van 'donatiegedrag via SMS' ( $Exp(B) = [2.132]$ ,  $p = .035$ , 95% CI[1.053, 4.318]).

Tabel 10 Logistische regressie naar donatiegedrag (via SMS): Model A, B en C

	Model A		Model B		Model C	
	Odds ratio	Sig.	Odds ratio	Sig.	Odds ratio	Sig.
Conditie 2 (360°)	1.149		1.278		1.292	
Conditie 3 (VR)	.822		.827		.980	
Donatie-intentie	1.069		1.156		1.175	
Vorig donatiegedrag	.949		.974		.979	
Self-efficacy doneren	.813		.765		.735	
Invloed morele norm	.933		.964		.939	
Attitude donaties	.928		1.091		1.098	
Attitude ngo's	2.068 *		2.061 *		2.132 *	
Empathie voor Selam			.777		.757	
Betrokkenheid			.729		.724	
Verantwoordelijkheid			.853		.862	
Schuldgevoel			1.139		1.139	
Gender					1.282	
Leeftijd					1.162	
Constante	.506		4.643		.184	
Chi-kwadraat	8.849	[.355]	14.219	[.287]	16.395	[.290]
Nagelkerke R-kwadraat	.077		.121		.139	

Significantieniveaus: \*  $p < .050$ , \*\*  $p < .010$ , \*\*\*  $p < .001$ .

a. Afhankelijke variabele: donatiegedrag via SMS

b. De Fixed-frame-conditie is de referentiecategorie

c. Hosmer and Lemeshow: Model A (.815), B (.361), C (.556)

In stap 3 werd een logistische regressie uitgevoerd, waarbij proefpersonen die een donatie wilden maken – maar niet via SMS – mee werden opgenomen. Meerdere proefpersonen hadden namelijk aangeduid dat ze wel een donatie wilden maken, maar niet via SMS (22.7%). In Model D bedroeg de odds-ratio van 'VR-conditie' 2.050, maar vanwege de lage Wald-score is deze niet-significant ( $p = .151$ ). Model D was in zijn geheel was ook niet-significant ( $\chi^2 = 3.510$ ,  $p = .173$ , Nagelkerke  $R^2 = .034$ ). Model G ( $\chi^2 = 41.972$ ,  $p < .001$ , Nagelkerke  $R^2 = .362$ ) verklaarde de meeste variantie van de scores in 'donatiegedrag, ook zonder SMS'. 'Donatie-intentie' ( $Exp(B) = [1.822]$ ,  $p =$

.005, 95% CI[1.196, 2.776]). en 'Attitude ngo' ( $Exp(B) = [2.656]$ ,  $p = .028$ , 95% CI[1.112, 6.346]).

bleken hier de enige significante voorspellers van de afhankelijke variabele 'donatiegedrag, ook zonder SMS'.

Tabel 11 Logistische regressie naar donatiegedrag (+ zonder SMS): Modellen: D, E, F en G

	Model D		Model E		Model F		Model G	
	Odds ratio	Sig.	Odds ratio	Sig.	Odds ratio	Sig.	Odds ratio	Sig.
Conditie 2 (360°)	.875		.654		.842		.815	
Conditie 3 (VR)	2.050		1.157		1.434		1.799	
Donatie-intentie			1.664 **		1.742 **		1.822 **	
Vorig donatiegedrag			1.201		1.242		1.278	
Self-efficacy doneren			.864		.833		.762	
Invloed morele norm			.970		.993		.980	
Attitude donaties			.933		1.095		1.079	
Attitude ngo's			2.522 *		2.485 *		2.656 *	
Empathie voor Selam					.649		.616	
Betrokkenheid					.661		.626	
Verantwoordelijkheidsgevoel					1.644		1.788	
Schuldgevoel					.908		.858	
Gender							1.786	
Leeftijd							1.192	
Constante	2.500 **		.059		.192		.005	
Chi-kwadraat	3.510	[.173]	33.186	[.000]	39.339	[.000]	42.014	[.000]
Nagelkerke R-kwadraat	.034		.294		.342		.362	

Significantieniveaus: \*  $p < .050$ , \*\*  $p < .010$ , \*\*\*  $p < .001$ .

a. Afhankelijke variabele: Donatiegedrag (ook zonder SMS)

b. De Fixed-frame-conditie is de referentiecategorie

c. Hosmer and Lemeshow: Model D (1.000), E (.465), F (.210), G (.088)

#### 4.4.4 Gendersverschillen in empathie, donatie-intentie, donatiebedrag en donatiegedrag

Vrouwen ( $M = 4.954$ ,  $SD = .997$ ) scoorden gemiddeld hoger op 'empathie' dan mannen ( $M = 4.426$ ,  $SD = .961$ ). Dit verschil was ook significant ( $t(147) = -2.794$ ,  $p = .006$ ). Vrouwen ( $M = 3.888$ ,  $SD = 1.588$ ) scoorden gemiddeld hoger op 'donatie-intentie' dan mannen ( $M = 3.269$ ,  $SD = 1.380$ ). Deze scores verschilden significant van elkaar ( $t(147) = -2.100$ ,  $p = .037$ ). Vrouwen ( $M = 5.416$ ,  $SD = 10.265$ ) doneerden gemiddeld meer dan mannen ( $M = 3.917$ ,  $SD = 8.981$ ). Dit verschil was echter niet significant ( $t(147) = -.785$ ,  $p = .433$ ). Ten slotte werd gekeken naar mogelijke gendersverschillen bij 'donatiegedrag via SMS' en 'donatiegedrag, ook zonder SMS'. Vrouwen (53.1%) maakten procentueel iets vaker een donatie via SMS dan mannen (47.2%), dit verschil was echter niet

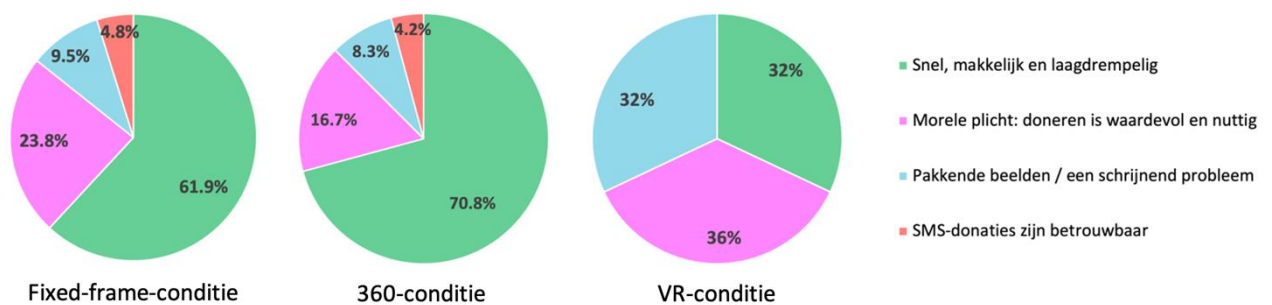


significant ( $\chi^2 = .337, p = .539$ ). Vrouwen (77.0%) waren vaker bereid een donatie te maken dan mannen (66.7%), dit verschil was echter ook niet significant ( $\chi^2 = 1.532, p = .216$ ). Om antwoord te bieden op **onderzoeksvraag 1**: er traden genderverschillen op bij ‘empathie’ en ‘donatie-intentie’, maar niet bij ‘donatiebedrag’ en ‘donatiegedrag’.

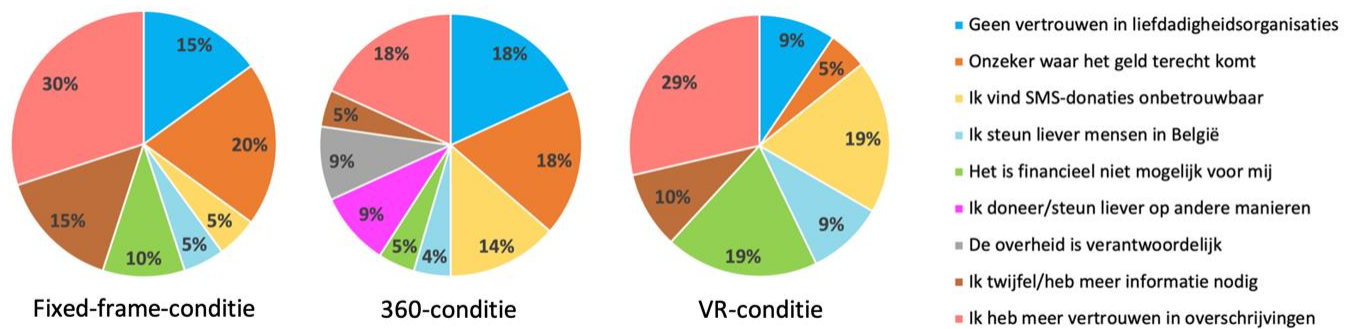
#### 4.4.5 Kwalitatieve feedback: argumentatie donatiegedrag, per conditie

83.7% van de proefpersonen in de VR-conditie wilden een donatie maken, maar slechts 51% heeft een fictieve donatie via SMS gemaakt. In de Fixed-frame- en 360-conditie waren respectievelijk 71.4% en 67.3% van de proefpersonen bereid een donatie te maken, waarvan 49% en 53.4% effectief. In de VR-conditie beargumenteerden proefpersonen hun keuze om te doneren in de eerste plaats vanuit een moreel plichtsgevoel (36%), terwijl proefpersonen uit de andere condities voornamelijk wezen op het gemak van doneren via SMS (61.9% en 70.8%). Het argument “pakkende beelden / een schrijnend probleem” kwam significant meer voor in de VR-conditie (32%) dan in de andere condities (9.5%,  $p = .040$ ; 8.3%,  $p = .017$ ). Bij de argumenten om geen donatie te maken waren er geen opvallende verschillen tussen de condities (zie Figuur 6).

*Figuur 5 Welke redenen gaven proefpersonen om een donatie te maken?*



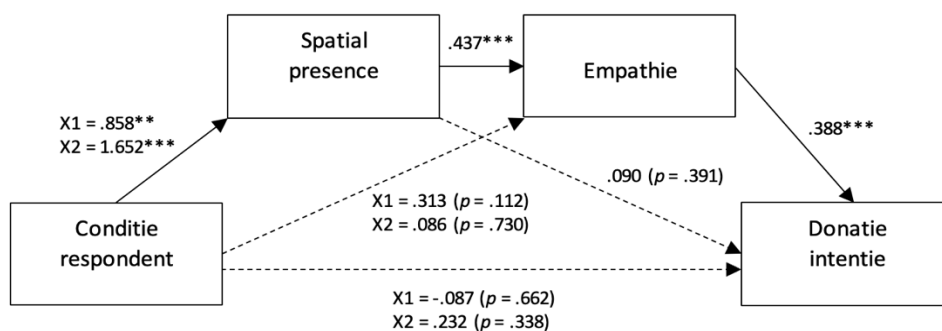
*Figuur 6 Welke redenen gaven proefpersonen om geen donatie te maken?*



#### 4.5 Mediatie-effecten

Een mediatieanalyse werd uitgevoerd om na te gaan of ‘empathie’ de gevonden relatie tussen ‘VR’ en ‘donatie-intentie’ medieert. Er werd ook gekeken of ‘spatial presence’ de relatie tussen ‘VR’ en ‘empathie’ medieert. De resultaten werden samengevoegd in een model met twee mediators ( $F(4,145) = 11.774, p < .001, R^2 = .234$ ). VR wekte het gevoel op van aanwezig te zijn in de virtuele omgeving; bijgevolg ervaarden proefpersonen empathie bij het zien van emotionele beelden; met een verhoogde donatie-intentie tot gevolg. ‘Empathie’ en ‘spatial presence’ mediëerden de relatie tussen ‘conditie’ en ‘donatie-intentie’ voor zowel de 360-conditie ( $R^2 = .228, SE = .083, CI[0.087, 0.413]$ ) als voor de VR-conditie ( $R^2 = .440, SE = .152, CI[0.167, 0.768]$ ). We aanvaardden **hypothese 7b** en besluiten dat ‘empathie’ de relatie tussen ‘VR-conditie’ en ‘donatie-intentie’ medieert. In 4.2.3.4 werd gevonden dat er geen samenhang te vinden was tussen ‘VR-conditie’ en ‘donatie-gedrag via SMS’, daarom verwerpen we **hypothese 8b**.

*Figuur 7 Mediation Analyses (PROCESS): dummycodering X1 = 360°conditie, X2 = VR-conditie*



Noot: de 360-conditie was met én zonder mediatie geen significante voorspeller van donatie-intentie.

In Model 2 werd gevonden dat ‘verantwoordelijkheidsgevoel een belangrijke voorspeller is van donatie-intentie. In lijn met de studie van Kandaurova en Lee (2019) zien we ook in dit experiment dat ‘verantwoordelijkheidsgevoel’ werd opgewekt door schuldgevoel. In de VR-conditie medieerde ook in deze studie ‘schuldgevoel’ de relatie tussen VR en verantwoordelijkheidsgevoel ( $R^2 = .298, SE = .138, CI[0.052, 0.500]$ ).

## 5 Discussie

In wat volgt bespreken we de voornaamste resultaten van deze studie. In 5.1 bespreken we de lessen die we hieruit kunnen trekken. In deel 6 worden nog de beperkingen van deze studie en de implicaties voor verder onderzoek besproken.

Hypothese 1 werd aanvaard. Technologische immersie leidde gradueel tot meer ‘spatial presence’; die bevinding was in lijn met Breves (2020). Uit Tabel 5 bleek dat enkel de VR-conditie significant hoger scoorde op ‘schuldgevoel’ dan de controlegroep (H4 werd deels aanvaard). Aanvullend blijkt uit de mediatie-analyse (4.5) dat een toename in schuldgevoel – in lijn met Kandaurova en Lee (2019) – ook leidt tot een verantwoordelijkheidsgevoel. H3 en H5 werden wel verworpen. VR had in deze studie geen rechtstreekse impact op ‘verantwoordelijkheid’ en ‘betrokkenheid’. Een toename in ‘empathie’ leidde wel tot ‘verantwoordelijkheid’, ‘betrokkenheid’ en ‘schuldgevoel’. Deze bevinding is in lijn met vorig onderzoek (Breves, 2020; Kandaurova & Lee, 2019)

Verder blijkt dat zowel de VR-conditie als de 360-conditie meer ‘empathie’ opwekten, dan de controlegroep. Dit resultaat is in overeenstemming met vorig onderzoek (Breves, 2020). ‘Spatial presence’ medieerde die relatie tussen de experimentele condities en ‘empathie’ (Figuur 7). Het is dus het subjectieve *gevoel* van aanwezigheid dat ertoe leidt dat de studenten meer empathie ervaren. Opvallend is ook dat de empathie-score in de VR-conditie niet significant hoger lag dan in de 360-conditie (H2 werd deels aanvaard). Die resultaten geven blijk aan de kracht van VR, maar ook

dat het bekijken van een video – waarbij de camera gedraaid kan worden op een 2D-scherm – ook kan leiden tot een verhoging van ‘empathie’.

De VR-conditie blonk vooral uit bij TPB. Enkel de VR-conditie was erin geslaagd een significante, positieve attitudeverschuiving tegenover donaties te laten plaatsvinden na de video (H6 werd aanvaard). In de 360-conditie was de gemiddelde donatie-intentie hoger dan in de controlegroep, maar niet significant. Deelnemers uit de VR-conditie die een positieve attitude tegenover doneren hadden, zich moreel verplicht voelden om te doneren en vaker hadden gedoneerd in het verleden, hadden sterkere intenties om een donatie te maken in de komende vier weken (Tabel 8). TPB (van der Linden, 2011) verklaarde hier slechts 37.2% van de variantie van donatie-intentie. Een mogelijke reden hiervoor is dat ‘eigen-effectiviteit’ in deze studie (donatie-intentie) niet kon voorspellen. De invloed van ‘morele norm’ was – in tegenstelling tot bij van der Linden (2011) – kleiner dan verwacht. Enkel de VR-conditie had dus een rechtstreekse invloed op de donatie-intentie van de studenten (H7a werd aanvaard). In Tabel 7 was ‘empathie’ geen significante voorspeller van ‘donatie-intentie’. Dat kwam wellicht omdat ‘verantwoordelijkheid’ en ‘betrokkenheid’ worden opgewekt door een verhoging in ‘empathie’ (Kandaurova & Lee, 2019); waardoor de invloed van ‘empathie’ in Tabel 7 onderdrukt werd. ‘Empathie’ medieerde de relatie tussen ‘VR’ en ‘donatie-intentie’ (H7b werd aanvaard). Oh et al. (2020) vonden echter dat 360-graden beelden ook tot een significant hogere donatie-intentie kunnen leiden. Verder blijkt uit vorige studies dat laagdrempelige VR-brillen kunnen leiden tot meer donaties (Alberghini, 2020; Bujic et al., 2020; Hargrove et al., 2020; Yoo & Drumwright, 2018). Dat impliceert dat zowel Cardboard-VR als 360-graden beelden ook het potentieel hebben om een verhoging in donaties teweeg te brengen (Alberghini, 2020; Hargrove et al., 2020).

Als laatste bespreken we ‘donatiegedrag’. In de VR-conditie wilden de respondenten significant vaker doneren uit ‘morele plicht’ en vonden ze de beelden meer ‘pakkend’ dan in de andere condities (Figuur 5). Dit experiment heeft duidelijk gemaakt dat het tonen van 360-beelden in VR leidt tot een verhoogde intentie om donaties te maken, maar dat er in de VR-conditie niet

significant vaker werd gedoneerd (H8a werd verworpen). Hiervoor zijn meerdere verklaringen. Het is mogelijk dat de studenten geen vertrouwen hadden in goede doelen. Bovendien is de lacune tussen 'intentie' en 'effectief gedrag' bij TPB gelinkt is aan 'perceived behavioral control' ; “. . . intentions, in combination with perceived behavior control, can account for a considerable proportion of variance in behavior” (Ajzen, 1991, p. 206). In deze studie werd de variabele 'PBC' mogelijk niet concreet of duidelijk genoeg bevraagd. Verder dient ook rekening gehouden te worden met de steekproef van deze studie: studenten hebben doorgaans een beperkt eigen inkomen en zijn daarom niet altijd in de mogelijkheid om geld te kunnen vrijmaken voor donaties, ondanks goede intenties. Daarnaast was de reputatie van Charity: water voor de (meeste) proefpersonen onbekend; wat volgens Elving (2013) kan leiden tot scepticisme tegenover organisaties. Proefpersonen kregen – naast de beelden – geen achtergrondinformatie over de organisaties, en moesten dus hun keuze maken op basis van de beelden.

## 5.1 Conclusie

Uit deze studie kunnen we besluiten dat zowel VR als '360-graden beelden op een 2D scherm' een significante impact hebben op het verhogen van 'spatial presence' en 'empathie'. Dat is een belangrijk resultaat voor ngo's en non-profit organisaties omdat 'empathie' een belangrijke facilitator kan zijn voor het opwekken van 'verantwoordelijkheid', 'betrokkenheid' en – in het bijzonder – donatie-intenties.

In deze studie bleek wel dat enkel VR rechtstreeks een invloed had op de donatie-intentie van de studenten. Dat is mogelijk te wijten aan de hogere niveaus van 'spatial presence' en 'empathie' in VR. We kunnen echter concluderen dat het nuttig is voor ngo's en npo's om gebruik te blijven maken van 360-graden video's voor het verwerven van donaties. De resultaten van deze studie stellen dat 360-graden beelden op een 2D-scherm voldoende zijn om meer empathie op te wekken, maar dat enkel VR leidde tot donatie-intenties. Om die reden is onderzoek naar laagdrempelige VR erg veelbelovend. Cardboard-VR is – in tegenstelling tot high-end HMD's – goedkoop en makkelijk te gebruiken voor personen die in het bezit zijn van een smartphone. In lijn

met vorig onderzoek is het daarom wel waardevol voor goede doelen om 360-graden video's te produceren, en mensen bijvoorbeeld te motiveren om deze beelden in Cardboard-VR te bekijken. Het is mogelijk dat Cardboard-VR tot betere resultaten kan leiden dan onze 360-conditie. Het gebruik van Cardboard-VR is niet alleen goedkoper, maar kan ook makkelijker worden geadopteerd voor commerciële doeleinden dan high-end HMD's.

Betreffende het donatiegedrag, zagen we ten slotte dat SMS-donaties sterke voor- en tegenstanders kent. Die resultaten impliceren voornamelijk dat het belangrijk is om vele manieren aan te reiken bij jongeren voor het maken van een donatie. Het is daarnaast nuttig voor goede doelen om donatie-onzekerheid weg te nemen; door transparant uit te leggen hoe het geld van donaties binnen de organisatie benut wordt.

## **6 Beperkingen en implicaties voor verder onderzoek**

De steekproef werd bij deze studie beperkt om de veiligheid (tijdens de SARS-CoV-2-pandemie) te kunnen prioriteren. Hierbij werden verregaande veiligheidsmaatregelen genomen voor de fysieke conditie. Zo moesten proefpersonen zelf hun VR-bril opzetten (vanwege 'social distancing'). Bovendien waren zij verplicht om tijdens het gehele experiment een mondkap te dragen, waardoor het kon gebeuren dat de lenzen van de VR-bril konden aandampen<sup>6</sup>. Verder hing er een alcoholgeur in de brillen, die als storend ervaren kon worden. Aangezien de dataverzameling voor de andere conditie (360 en Fixed-frame) online moest plaatsvinden, bevonden die respondenten zich in hun eigen thuisomgeving. In de fysieke conditie was er altijd een proefleider aanwezig om toezicht te houden. Dat was niet het geval in de andere condities, waar deelnemers bijgevolg – zonder toezicht –afgeleid konden raken.

---

<sup>6</sup> Indien dit gebeurde, moesten de deelnemers dit melden. De proefleider verlaatte dan het lokaal opdat de proefpersoon zijn/haar mondkap kon laten zakken.

In deze studie werd gebruik gemaakt van een high-end HMD (Oculus Quest 2), maar er bestaan ook alternatieve, meer budgetvriendelijke VR-brillen zoals de Google Cardboard. Gelinkt aan de positieve resultaten van de 360-conditie kan het interessant zijn om in een vervolgonderzoek high-end en low-end VR met elkaar te vergelijken. De studie van Hargrove et al. (2020) vond namelijk dat *The Source* via Cardboard-VR ook 'empathie' kon opwekken, én tot donaties leidde.

In wat volgt worden nog andere – minder impactvolle – beperkingen besproken. Experimenten garanderen een lage externe validiteit, maar beschikken wel over een hoge interne validiteit. Proefpersonen uit de VR-conditie bevonden zich niet in een natuurlijke setting; wat een invloed kan hebben op hun gedragingen en antwoorden (Benz & Meier, 2008). Dit kan leiden tot sociaal wenselijk antwoorden. De resultaten zijn verder ook gebaseerd op zelf-evaluatie en de eerlijkheid van proefpersonen (Slater, 2004). Onze studie was ook niet longitudinaal van aard. Donatiegedrag wordt best longitudinaal gemeten om te kijken of de effecten van VR blijvend zijn (Roswell et al., 2020; Smith & McSweeney, 2007).

In deze studie werd gebruik gemaakt van een 'convenience sample'. Studenten hebben (vaak) minder financiële middelen ter beschikken om te besteden aan donaties. Verder mag de (economische) impact van SARS-CoV-2 op de proefpersonen hun donatie-intenties niet vergeten worden. Deze studie veronderstelde bij de proefpersonen bovendien een zekere basiskennis Engels; in de video werd Engels gesproken, met Engelse, begeleidende tekst; ook dat kon een impact hebben gehad op de resultaten. Verder kon de tweemaalige bevraging van 'attitude tegenover donaties' leiden tot een Experimenter Demand Effect (Orne, 1962) wat de interne validiteit kan schaden.

In deze studie konden proefpersonen enkel via SMS een hypothetische donatie maken. Niet alle respondenten waren echter voorstander van SMS-donaties; donatiegedrag werd in deze studie gemeten op basis van deze hypothetische bedragen. Respondenten kregen de keuze uit twee organisaties voor hun donatie. De video was echter afkomstig van Charity: water, wat kan leiden tot

bias in hun voorkeuren. Om die reden vormt de keuze van organisatie geen belangrijk gegeven in deze studie.

Betreffende VR en ‘embodied experiences’ hadden proefpersonen bij *The Source* niet de mogelijkheid om zich te bewegen in een virtuele ruimte zoals bij IVE, wat tot beperkte interactiviteit zou leiden (Slater & Sanchez-Vives, 2016). Belichaamde ervaringen – zowel virtueel als fysiek – kunnen leiden tot meer empathie (Hargrove et al., 2020; Herrera et al., 2018; Vorderer et al., 2001). Het voordeel van *The Source* is dan weer dat de beelden er realistisch uitzien; en dat ze ook werkelijke mensen toonden (Hoffman, 2002). Realistische computer-gegenereerde personen kunnen bovendien leiden tot aversie of afschrikking, dit heeft te maken met het effect van *The Uncanny Valley* (Mori et al., 2012). Ook de productie van CGI-beelden is duurder.

Een recente studie onderzocht donatiegedrag aan de hand van *The Source*; waarbij de onderzoekers gebruik maakten van de Google Cardboard (Hargrove et al., 2020). Het opzet van deze studie was niet volledig vergelijkbaar met dit onderzoek<sup>7</sup>, maar uit de resultaten bleek wel dat Cardboard-VR na het bekijken van *The Source* empathie kon opwekken, én ook leidde tot donaties (Hargrove et al., 2020). Dat is een belangrijke bevinding omdat het gebruik van Cardboard-VR makkelijker te commercialiseren is dan hoogtechnologische VR-brillen zoals de Oculus Quest 2 in dit experiment. Een vervolgonderzoek zou daarom kunnen kijken of het gebruik van goedkopere VR-brillen (bv. Google Cardboard) er ook in slaagt empathie, en bijgevolg hogere donatie-intenties op te wekken. *The Source* focuste op de problematiek van waterschaarste, maar verder onderzoek kan zich ook richten op andere maatschappelijke thema’s. Hierbij kan het waardevol zijn om te onderzoeken of dure VR-brillen (bv. Oculus) nog wel een meerwaarde bieden ten opzichte van Cardboard-VR.

---

<sup>7</sup> VR werd vergeleken met het uitvoeren van een fysieke opdracht. Verder werden proefpersonen ook betaald voor hun deelname



## 7 Bibliografie

- Ahn, S. J. G., Bostick, J., Ogle, E., Nowak, K. L., McGillicuddy, K. T., & Bailenson, J. N. (2016). Experiencing Nature: Embodying Animals in Immersive Virtual Environments Increases Inclusion of Nature in Self and Involvement With Nature. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 21(6), 399-419. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12173>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alberghini, D. (2020). Improving empathy: is virtual reality an effective approach to educating about refugees?
- Baker, S., Waycott, J., Robertson, E., Carrasco, R., Neves, B. B., Hampson, R., & Vetere, F. (2020). Evaluating the use of interactive virtual reality technology with older adults living in residential aged care. *Information Processing & Management*, 57(3), 102105. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.102105>
- Baron-Cohen, S. (2009). Autism: the empathizing-systemizing (E-S) theory. *Ann N Y Acad Sci*, 1156, 68-80. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04467.x>
- Basil, D. Z., Ridgway, N. M., & Basil, M. D. (2006). Guilt appeals: The mediating effect of responsibility. *Psychology & Marketing*, 23(12), 1035-1054. <https://doi.org/10.1002/mar.20145>
- Batson, C. D., Early, S., & Salvarani, G. (1997). Perspective taking: Imagining how another feels versus imagining how you would feel. *Personality and social psychology bulletin*, 23(7), 751-758.
- Baudrillard, J., & Glaser, S. (1995). *Simulacra and Simulation*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.9904>
- Benz, M., & Meier, S. (2008). Do people behave in experiments as in the field?—evidence from donations. *Experimental Economics*, 11(3), 268-281. <https://doi.org/10.1007/s10683-007-9192-y>
- Berkman, M. I., & Akan, E. (2019). Presence and Immersion in Virtual Reality. In N. Lee (Ed.), *Encyclopedia of Computer Graphics and Games* (pp. 1-10). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9\\_162-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_162-1)
- Berkowsky, R. W., Sharit, J., & Czaja, S. J. (2018). Factors Predicting Decisions About Technology Adoption Among Older Adults. *Innovation in aging*, 2(1). <https://doi.org/10.1093/geroni/igy002>
- Bertrand, P., Guegan, J., Robieux, L., McCall, C. A., & Zenasni, F. (2018). Learning Empathy Through Virtual Reality: Multiple Strategies for Training Empathy-Related Abilities Using Body

- Ownership Illusions in Embodied Virtual Reality [Review]. *Frontiers in Robotics and AI*, 5(26), 26. <https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00026>
- Biocca, F. (1992). Communication Within Virtual Reality: Creating a Space for Research. *Journal of Communication*, 42(4), 5-22. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00810.x>
- Biocca, F., Daugherty, T., Chae, Z., & Li, H. (2001). Effect of visual sensory immersion on presence, product knowledge, attitude toward the product and purchase intention. Proceedings of the Experiential E-Commerce Conference. Est Lansing: Michigan State University,
- Biocca, F., & Delaney, B. (1995). Immersive virtual reality technology. In F. Biocca & M. R. Levy (Eds.), *Communication in the age of virtual reality*. (pp. 57-124). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Blascovich, J. (2001). Immersive virtual environments and social behavior. *Science Briefs: Psychological Science Agenda*, 14, 8-9.
- Breves, P. (2020). Bringing People Closer: The Prosocial Effects of Immersive Media on Users' Attitudes and Behavior. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 49(5), 1015-1034. <https://doi.org/10.1177/0899764020903101>
- Brislin, R. W. (1970). Back-Translation for Cross-Cultural Research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1(3), 185-216. <https://doi.org/10.1177/135910457000100301>
- Bujic, M., Salminen, M., Macey, J., & Hamari, J. (2020). "Empathy machine": how virtual reality affects human rights attitudes [Article]. *Internet Research*, 30(5), 1407-1425. <https://doi.org/10.1108/intr-07-2019-0306>
- Burns, A., Doheny, E., Greene, B., Foran, T., Leahy, D., O'Donovan, K., & McGrath, M. (2010). SHIMMER™: An extensible platform for physiological signal capture. Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. , Buenos Aires.
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>
- Calleja, G. (2007). *Revising Immersion: A Conceptual Model for the Analysis of Digital Game Involvement* DiGRA Conference,
- charitywater. (2016, 22 Maart). *The Source | charity: water VR Video [Video]* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nIVIsVfWwS4&t=19s>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Côté, S., & Bouchard, S. (2005). Documenting the Efficacy of Virtual Reality Exposure with Psychophysiological and Information Processing Measures. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 30, 217-232. <https://doi.org/10.1007/s10484-005-6379-x>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

- Csikszentmihalyi, M. (2000). *Beyond boredom and anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. Jossey-Bass.
- Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2016). How Immersive Is Enough? A Meta-Analysis of the Effect of Immersive Technology on User Presence. *Media Psychology*, 19(2), 272-309. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1015740>
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554-571. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- de la Peña, N., Weil, P., Llobera, J., Spanlang, B., Friedman, D., Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (2010). Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 19(4), 291-301. [https://doi.org/10.1162/PRES\\_a\\_00005](https://doi.org/10.1162/PRES_a_00005)
- Decock, J., Van Looy, J., Bleumers, L., & Bekaert, P. (2013). The pleasure of being (there?): an explorative study into the effects of presence and identification on the enjoyment of an interactive theatrical performance using omnidirectional video. *AI & SOCIETY*, 29(4), 449-459. <https://doi.org/10.1007/s00146-013-0487-6>
- Diamond, W. D., & Iyer, E. S. (2007). Creating Effective Direct Mail Charitable Solicitations: The Effects of Enclosures and Different Appeals. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 18(1), 81-100. [https://doi.org/10.1300/J054v18n01\\_05](https://doi.org/10.1300/J054v18n01_05)
- Ding, D., Brinkman, W.-P., & Neerinx, M. A. (2020). Simulated thoughts in virtual reality for negotiation training enhance self-efficacy and knowledge. *International Journal of Human-Computer Studies*, 139, 102400. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102400>
- Dirin, A., Alamäki, A., & Suomala, J. (2019). Gender Differences in Perceptions of Conventional Video, Virtual Reality and Augmented Reality. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 13(06), 93. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i06.10487>
- Dolan, D., & Parets, M. (2016). Redefining The Axiom Of Story: The VR And 360 Video Complex. *The Tech Crunch*. <https://techcrunch.com/2016/01/14/redefining-the-axiom-of-story-the-vr-and-360-video-complex/>
- Draper, J. V., Kaber, D. B., & Usher, J. M. (1998). Telepresence. *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 40(3), 354-375. <https://doi.org/10.1518/001872098779591386>
- Elmqaddem, N. (2019). Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(03). <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i03.9289>

- Elving, W. J. L. (2013). Scepticism and corporate social responsibility communications: the influence of fit and reputation. *Journal of Marketing Communications*, 19(4), 277-292.  
<https://doi.org/10.1080/13527266.2011.631569>
- Felinhofer, A., Kothgassner, O. D., Beutl, L., Hlavacs, H., & Kryspin-Exner, I. (2012). *Is Virtual Reality made for Men only? Exploring Gender Differences in the Sense of Presence* International Society for Presence Research Annual Conference – ISPR 2012,  
<http://eprints.cs.univie.ac.at/3557/>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (Vol. 5). Sage Publications.
- Fisher, S. S., Wenzel, E. M., Coler, C., & McGreevy, M. W. (1988). Virtual Interface Environment Workstations. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*, 32(2), 91-95.  
<https://doi.org/10.1177/154193128803200219>
- Fox, J., Arena, D., & Bailenson, J. N. (2009). Virtual Reality: A Survival Guide for the Social Scientist. *Journal of Media Psychology*, 21(3), 95-113. <https://doi.org/10.1027/1864-1105.21.3.95>
- Francis, J., Ball, C., Kadylak, T., & Cotten, S. R. (2019). Aging in the Digital Age: Conceptualizing Technology Adoption and Digital Inequalities. In B. B. Neves & F. Vetere (Eds.), *Ageing and Digital Technology: Designing and Evaluating Emerging Technologies for Older Adults* (pp. 35-49). Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-3693-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-13-3693-5_3)
- Gonzalez-Liencre, C., Zapata, L. E., Iruretagoyena, G., Seinfeld, S., Perez-Mendez, L., Arroyo-Palacios, J., Borland, D., Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2020). Being the Victim of Intimate Partner Violence in Virtual Reality: First- Versus Third-Person Perspective [Original Research]. *Frontiers in Psychology*, 11(820), 820. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00820>
- Gürerk, Ö., & Kasulke, A. (2018). Does Virtual Reality Increase Charitable Giving? An Experimental Study. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3072002>
- Hardee, G. M. (2016). *Immersive Journalism in VR: Four Theoretical Domains for Researching a Narrative Design Framework* Cham.
- Hargrove, A., Sommer, J. M., & Jones, J. J. (2020). Virtual reality and embodied experience induce similar levels of empathy change: Experimental evidence. *Computers in Human Behavior Reports*, 2, 100038. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100038>
- Hartmann, T., Wirth, W., Schramm, H., Klimmt, C., Vorderer, P., Gysbers, A., Böcking, S., Ravaja, N., Laarni, J., Saari, T., Gouveia, F., & Maria Sacau, A. (2016). The Spatial Presence Experience Scale (SPES). *Journal of Media Psychology*, 28(1), 1-15. <https://doi.org/10.1027/1864-1105/a000137>
- Heidenreich, C. A. (1968). A dictionary of general psychology: Basic terminology and key concepts. In

- Herrera, F., Bailenson, J., Weisz, E., Ogle, E., & Zaki, J. (2018). Building long-term empathy: A large-scale comparison of traditional and virtual reality perspective-taking. *Plos One*, *13*(10), e0204494. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204494>
- Hoffman, H. G., Patterson, D. R., Seibel, E., Soltani, M., Jewett-Leahy, L., & Sharar, S. R. (2008). Virtual reality pain control during burn wound debridement in the hydrotank. *Clin J Pain*, *24*(4), 299-304. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e318164d2cc>
- Hoffman, M. L. (2002). How automatic and representational is empathy, and why. *Behavioral and Brain Sciences*, *25*(1), 38-39. <https://doi.org/10.1017/S0140525X02410011>
- Horton, D., & Wohl, R. R. (1956). Mass communication and para-social interaction: observations on intimacy at a distance. *Psychiatry*, *19*(3), 215-229. <https://doi.org/10.1080/00332747.1956.11023049>
- Islam, M. R. (2018). Sample size and its role in Central Limit Theorem (CLT). *International Journal of Physics & Mathematics*. <https://doi.org/10.31295/ijpm.v1n1.42>
- Jennett, C., Cox, A. L., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijs, T., & Walton, A. (2008). Measuring and defining the experience of immersion in games. *International Journal of Human-Computer Studies*, *66*(9), 641-661. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2008.04.004>
- Kandaurova, M., & Lee, S. H. (2019). The effects of Virtual Reality (VR) on charitable giving: The role of empathy, guilt, responsibility, and social exclusion. *Journal of Business Research*, *100*, 571-580. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.027>
- Kenny, P., Rizzo, A. A., Parsons, T. D., Gratch, J., & Swartout, W. (2007). A virtual human agent for training novice therapist clinical interviewing skills. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, *5*, 77-83.
- Kozhevnikov, M., Hayes, D., & Kozhevnikov, M. (2013). The Role of Spatial Immersion for Tasks Based on the Use of Egocentric Frames of Reference. In *HCI International 2013 - Posters' Extended Abstracts* (pp. 708-712). Springer Berlin. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39476-8\\_142](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39476-8_142)
- Lee, C.-C., Hsiao, K.-L., & Chen, C.-C. (2020). Exploring the Benefit and Sacrifice Factors of Virtual Reality Gameplay. *Frontiers in Psychology*, *11*, 251. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00251>
- Lee, J., Kim, J., & Choi, J. Y. (2019). The adoption of virtual reality devices: The technology acceptance model integrating enjoyment, social interaction, and strength of the social ties. *Telematics and Informatics*, *39*, 37-48. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.12.006>
- Liu, L., Wagner, C., & Suh, A. (2017). Understanding the Success of Pokémon Go: Impact of Immersion on Players' Continuance Intention. In D. D. Schmorow & C. M. Fidopiastis, *Augmented Cognition. Enhancing Cognition and Behavior in Complex Human Environments* Cham.

- Loomis, J. M., Blascovich, J. J., & Beall, A. C. (1999). Immersive virtual environment technology as a basic research tool in psychology. *Behav Res Methods Instrum Comput*, 31(4), 557-564. <https://doi.org/10.3758/bf03200735>
- Mabrook, R., & Singer, J. B. (2019). Virtual Reality, 360° Video, and Journalism Studies: Conceptual Approaches to Immersive Technologies. *Journalism Studies*, 20(14), 2096-2112. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2019.1568203>
- Mandal, S. (2013). Brief Introduction of Virtual Reality & its Challenges. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(4), 304-309.
- Menard, S. W. (1995). *Applied logistic regression analysis*. Sage Publications.
- Moore, G. E. (2006). Cramming more components onto integrated circuits, Reprinted from *Electronics*, volume 38, number 8, April 19, 1965, pp.114 ff. *IEEE Solid-State Circuits Society Newsletter*, 11(3), 33-35. <https://doi.org/10.1109/n-ssc.2006.4785860>
- Mori, M., MacDorman, K., & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [From the Field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98-100. <https://doi.org/10.1109/mra.2012.2192811>
- Myers, R. H. (1990). *Classical and modern regression with applications* (2nd ed., Vol. 1). PWS-KENT. <http://lib.ugent.be/catalog/rug01:000851135>
- Nelson, K. M., Anggraini, E., & Schluter, A. (2020). Virtual reality as a tool for environmental conservation and fundraising. *Plos One*, 15(4), e0223631. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223631>
- Norman, D. G., Wade, K. A., Williams, M. A., & Watson, D. G. (2020). Caught Virtually Lying—Crime Scenes in Virtual Reality Help to Expose Suspects' Concealed Recognition. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(1), 118-127. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2019.12.008>
- Oh, J., Sudarshan, S., Jin, E., Nah, S., & Yu, N. (2020). How 360-Degree Video Influences Content Perceptions and Environmental Behavior: The Moderating Effect of Environmental Self-Efficacy [Article]. *Science Communication*, 42(4), 423-453. <https://doi.org/10.1177/1075547020932174>
- Orgad, S., & Seu, B. I. (2014). 'Intimacy at a distance' in humanitarian communication. *Media, Culture & Society*, 36(7), 916-934. <https://doi.org/10.1177/0163443714536077>
- Orne, M. T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17(11), 776-783. <https://doi.org/10.1037/h0043424>
- Paiva, A., Dias, J., Sobral, D., Aylett, R., Woods, S., Hall, L., & Zoll, C. (2005). Learning by Feeling: Evoking Empathy with Synthetic Characters. *Applied Artificial Intelligence*, 19(3-4), 235-266. <https://doi.org/10.1080/08839510590910165>

- Passmore, P. J., Glancy, M., Philpot, A., Roscoe, A., Wood, A., & Fields, B. (2016). *Effects of Viewing Condition on User Experience of Panoramic Video [Conference session]* ICAT-EGVE 2016 - International Conference on Artificial Reality and Telexistence and Eurographics Symposium on Virtual Environments, Little Rock, AR, United States.  
<https://dx.doi.org/10.2312/egve20161428>
- Rogers, R. (1959). A Theory of Therapy, Personality, and Interpersonal Relationships: As Developed in the Client-Centered Framework. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A Study of a Science. Formulations of the Person and the Social Context* (Vol. 3, pp. 184-256). McGraw Hill.
- Rosenberg, R. S., Baughman, S. L., & Bailenson, J. N. (2013). Virtual Superheroes: Using Superpowers in Virtual Reality to Encourage Prosocial Behavior. *Plos One*, *8*(1), e55003.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055003>
- Roswell, R. O., Cogburn, C. D., Tocco, J., Martinez, J., Bangeranye, C., Bailenson, J. N., Wright, M., Mieres, J. H., & Smith, L. (2020). Cultivating Empathy Through Virtual Reality: Advancing Conversations About Racism, Inequity, and Climate in Medicine. *Academic Medicine*, *95*(12), 1882-1886. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000003615>
- Ryan, M.-L. (2001). Narrative as virtual reality. *Immersion and Interactivity in Literature*.
- Sánchez Laws, A. L. (2017). Can Immersive Journalism Enhance Empathy? *Digital Journalism*, *8*(2), 213-228. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1389286>
- Schewe, J., Heinke, J., Gerten, D., Haddeland, I., Arnell, N. W., Clark, D. B., Dankers, R., Eisner, S., Fekete, B. M., Colon-Gonzalez, F. J., Gosling, S. N., Kim, H., Liu, X., Masaki, Y., Portmann, F. T., Satoh, Y., Stacke, T., Tang, Q., Wada, Y., Wisser, D., Albrecht, T., Frieler, K., Piontek, F., Warszawski, L., & Kabat, P. (2014). Multimodel assessment of water scarcity under climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(9), 3245-3250.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1222460110>
- Schramm, H., & Hartmann, T. (2008). The PSI-Process Scales: A new measure to assess the intensity and breadth of parasocial processes. *Communications*, *33*(4), 385-401.  
<https://doi.org/10.1515/COMM.2008.025>
- Schutte, N. S., & Stilianović, E. J. (2017). Facilitating empathy through virtual reality. *Motivation and Emotion*, *41*(6), 708-712. <https://doi.org/10.1007/s11031-017-9641-7>
- Segal, E. A. (2011). Social Empathy: A Model Built on Empathy, Contextual Understanding, and Social Responsibility That Promotes Social Justice. *Journal of Social Service Research*, *37*(3), 266-277. <https://doi.org/10.1080/01488376.2011.564040>
- Sherry, J. L. (2004). Flow and Media Enjoyment. *Communication Theory*, *14*(4), 328-347.  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2004.tb00318.x>

- Shin, D., & Biocca, F. (2018). Exploring immersive experience in journalism. *New Media & Society*, 20(8), 2800-2823. <https://doi.org/10.1177/1461444817733133>
- Skola, F., Rizvic, S., Cozza, M., Barbieri, L., Bruno, F., Skarlatos, D., & Liarakapis, F. (2020). Virtual Reality with 360-Video Storytelling in Cultural Heritage: Study of Presence, Engagement, and Immersion. *Sensors (Basel)*, 20(20), 5851. <https://doi.org/10.3390/s20205851>
- Slater, M. (1999). Measuring Presence: A Response to the Witmer and Singer Presence Questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 8(5), 560-565. <https://doi.org/10.1162/105474699566477>
- Slater, M. (2003). A Note on Presence Terminology. *Presence Connect*, 3(3), 1-5.
- Slater, M. (2004). How Colorful Was Your Day? Why Questionnaires Cannot Assess Presence in Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 13(4), 484-493. <https://doi.org/10.1162/1054746041944849>
- Slater, M. (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1535), 3549-3557. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0138>
- Slater, M., Gonzalez-Lienres, C., Haggard, P., Vinkers, C., Gregory-Clarke, R., Jelley, S., Watson, Z., Breen, G., Schwarz, R., Steptoe, W., Szostak, D., Halan, S., Fox, D., & Silver, J. (2020). The Ethics of Realism in Virtual and Augmented Reality [Opinion]. *Frontiers in Virtual Reality*, 1(1). <https://doi.org/10.3389/frvir.2020.00001>
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing Our Lives with Immersive Virtual Reality [Opinion]. *Frontiers in Robotics and AI*, 3(74). <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>
- Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(6), 603-616. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.6.603>
- Smith, J. R., & McSweeney, A. (2007). Charitable giving: the effectiveness of a revised theory of planned behaviour model in predicting donating intentions and behaviour. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 17(5), 363-386. <https://doi.org/10.1002/casp.906>
- Spitzer, V. M., & Ackerman, M. J. (2008). The Visible Human® at the University of Colorado 15 years later. *Virtual Reality*, 12(4), 191-200. <https://doi.org/10.1007/s10055-008-0102-1>
- Sveistrup, H. (2004). Motor rehabilitation using virtual reality. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-1-10>
- UNICEF. (2020). *Water, Sanitation and Hygiene*. Retrieved 23 december from <https://www.unicef.org/wash/>
- United Nations news. (2020, November 26). Address water scarcity 'immediately and boldly', urges UN agriculture agency chief. *UN News*. <https://news.un.org/en/story/2020/11/1078592>



- United Nations Virtual Reality. (2015). *Syrian Refugee Crisis: Clouds Over Sidra*. Retrieved November 11 from <http://unvr.sdgactioncampaign.org/cloudsoversidra/#.X6wcYJNKhQI>
- Van Damme, K., All, A., De Marez, L., & Van Leuven, S. (2019). 360° Video Journalism: Experimental Study on the Effect of Immersion on News Experience and Distant Suffering. *Journalism Studies*, 20(14), 2053-2076. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2018.1561208>
- Van der Graaff, J., Carlo, G., Crocetti, E., Koot, H. M., & Branje, S. (2018). Prosocial Behavior in Adolescence: Gender Differences in Development and Links with Empathy. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(5), 1086-1099. <https://doi.org/10.1007/s10964-017-0786-1>
- van der Linden, S. (2011). Charitable Intent: A Moral or Social Construct? A Revised Theory of Planned Behavior Model. *Current Psychology*, 30(4), 355-374. <https://doi.org/10.1007/s12144-011-9122-1>
- Van Hiel, A., & Roets, A. (2017). *Sociale psychologie* (3 ed.). Academia Press.
- van Loon, A., Bailenson, J., Zaki, J., Bostick, J., & Willer, R. (2018). Virtual reality perspective-taking increases cognitive empathy for specific others. *Plos One*, 13(8), 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202442>
- Vorderer, P., Knobloch, S., & Schramm, H. (2001). Does entertainment suffer from interactivity? The impact of watching an interactive TV movie on viewers' experience of entertainment. *Media Psychology*, 3(4), 343-363.
- Webb, D., Green, C., & Brashear, T. (2000). Development and Validation of Scales to Measure Attitudes Influencing Monetary Donations to Charitable Organizations. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(2), 299-309. <https://doi.org/10.1177/0092070300282010>
- Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 7(3), 225-240. <https://doi.org/10.1162/105474698565686>
- Yoo, S.-C., & Drumwright, M. (2018). Nonprofit fundraising with virtual reality [Article]. *Nonprofit Management and Leadership*, 29(1), 11-27. <https://doi.org/10.1002/nml.21315>
- Zaiontz, C. (2021). *Real Statistics Using Excel: Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)*. Retrieved 20 april from <https://www.real-statistics.com/multivariate-statistics/multivariate-analysis-of-variance-manova/>
- Zhang, C., Perkis, A., & Arndt, S. (2017). *Spatial immersion versus emotional immersion, which is more immersive?* Ninth International Conference on Quality of Multimedia Experience (QoMEX), <https://dx.doi.org/10.1109/qomex.2017.7965655>
- Zheng, Y., & McKeever, B. W. (2016). Communicating to Improve Health: Using Theory to Improve Fundraising for Health-Related Events. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 45(6), 1276-1296. <https://doi.org/10.1177/0899764016649694>

## 8 Bijlagen

### 8.1 Bijlage 1: gehanteerde schalen en vragenvolgorde (van fysieke conditie)

Alle Engelstalige schalen werden vertaald via *back-translation* (Brislin, 1970). Deze vragenlijst is in overeenstemming met de vragenvolgorde van de survey die de proefpersonen ingevuld hebben.

*Vul hier de code in die jou werd toegewezen*

- [open vraag]

*Wat is jouw gender?*

- Man
- Vrouw
- Zeg ik liever niet
- Andere

*Wat is jouw geboortjaar?*

- dropdown-menu: jaartal aanduiden

*Wat is jouw hoogst behaalde diploma (dat je reeds behaald hebt)?*

- Geen diploma
- Lagere school
- Middelbare school
- Professionele bachelor (Hogeschool)
- Academische bachelor (Universiteit)
- Master
- Doctoraat
- Andere

*Duid aan wat van toepassing is: Ik ben...*

- Student
- Werkstudent (deeltijds werkend, deeltijds student)
- Werkend (voltijds, deeltijds of freelancing)
- Werkloos (en werkzoekend)
- Werkloos (en niet werkzoekend)
- Arbeidsongeschikt
- Andere

*Wat is jouw woonsituatie? (meerdere opties mogelijk: bijvoorbeeld in de week op kot en in het weekend bij de ouders)*

- Ik woon alleen (niet op kot)
- Ik woon bij mijn (groot)ouder(s)
- Ik woon samen met andere familieleden
- Ik woon samen met mijn partner
- Ik woon op kot
- Andere

## TO GIVE OR NOT TO GIVE IN VR

Heb je al ervaring met het gebruik van Virtual Reality (VR)? Een **Virtuality headset** is een apparaat dat op het hoofd geplaatst wordt, waarin je kan kijken naar een virtuele wereld

- Ja, ik heb al ervaring met VR
- Neen, ik heb nog geen ervaring met VR
- Weet ik niet

**Attitude tegenover donaties (pre)** van de Revised Theory of Planned Behavior Model (7-punt Likertschaal) (van der Linden, 2011).

“Volgende vragen hebben betrekking op het **doneren** van geld aan goede doelen (liefdadigheidsorganisaties) in de komende vier weken. Duid aan hoe jij je voelt bij volgende stellingen”: “Ik vind dat het doneren van geld aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken . . . zou zijn”.

- Zinloos – de moeite waard
- Zeer slecht – zeer goed
- Zeer ongunstig – zeer gunstig

### EINDE DEEL 1

\*De video wordt getoond\* (in de online-condities met een embedded YouTube video. In de 360-conditie kregen deelnemers instructies om hun camera te kunnen draaien, in de fixed-frame-conditie werd enkel gevraagd om ‘full screen’ aan te zetten).

### START DEEL 2

Je start nu met het tweede deel van het onderzoek.

Alle vragen die hierop volgen hebben betrekking op de beelden (van *The Source*) die je zonet bekeken hebt.

**Empathic Parasocial Interaction** 7-punt Likertschaal (1: helemaal niet akkoord, 7: helemaal akkoord) (Breves, 2020; Schramm & Hartmann, 2008)

“Onderstaande vragen hebben betrekking op het hoofdpersonage van de video: **Selam**. Duid bij onderstaande stellingen aan in welke mate deze al dan niet overeenkomen met jouw eigen gevoelens. Probeer te antwoorden op basis van jouw eigen ervaringen, en niet op basis van wat je denkt dat jouw ervaringen zouden moeten zijn.”

- Ik voelde compassie met Selam.
- Ik kon me gemakkelijk inleven in hoe Selam zich voelde in diverse situaties.
- In sommige situaties leek het me alsof ik dezelfde emoties voelde als Selam.
- Selam haar gevoelens waren soms aanstekelijk.
- Toen Selam kwam opdagen, vergat ik mijn eigen gevoelens en nam ik haar gevoel over.
- Ik voelde mee met Selam.

## TO GIVE OR NOT TO GIVE IN VR

*Heb je beelden bekeken die gefilmd werden met een 360-graden camera?*

- Ja
- Neen
- Weet ik niet

*Was het de eerste keer dat je deze beelden van *The Source* (= de naam van de video) bekeek?*

- Neen, ik kende de beelden al
- Ja, de beelden waren nieuw voor mij
- Weet ik niet

**Spatial Presence Scale** (7-punt Likertschaal) (Breves, 2020; Hartmann et al., 2016)

“Duid bij onderstaande stellingen aan in welke mate deze al dan niet overeenkomen met jouw eigen gevoelens”:

- Ik voelde me alsof ik echt ‘daar’ was in de omgeving van de video
- Ik voelde me alsof ik fysiek aanwezig was in de omgeving van de video

**Issue involvement Scale** (7-punt Likertschaal) (Ahn et al., 2016; Breves, 2020)

“Antwoord bij deze vraag hoe jij je voelt bij de problematiek van waterschaarste in arme landen zoals Ethiopië”.

- Onbelangrijk – belangrijk
- Irrelevant – relevant
- Niet bezorgd – bezorgd
- Van geen betekenis – van betekenis
- Van geen belang – van belang
- Niet betrokken – betrokken

**Verantwoordelijkheidsgevoel: Responsibility Questionnaire** (7-punt Likertschaal) (Basil et al., 2006)

“Volgende vragen hebben betrekking op kinderen die geen toegang hebben tot zuiver water. In welke mate ga je akkoord met volgende stellingen:”

- Ik zou moeten helpen omdat ik zoveel beter af ben dan zij (helemaal niet – heel erg).
- Ik heb de verantwoordelijkheid om te doen wat ik kan om te helpen (helemaal niet – heel erg).
- Helpen is het juiste om te doen (helemaal niet – heel erg).

**Schuldgevoel: Guilt Questionnaire** (7-punt Likertschaal) (Basil et al., 2006)

“Volgende vragen hebben betrekking op kinderen die geen toegang hebben tot zuiver water. In welke mate ga je akkoord met volgende stellingen:”

- Ik voel me schuldig over het niet helpen ‘van kinderen zonder zuiver water’ (helemaal niet – heel erg).
- Ik voel me slecht dat ik niets doe om de kinderen te helpen (helemaal niet – heel erg).

**Attitude tegenover ngo's:** Attitude Toward Charitable Organizations Scale (5-punt Likertschaal)

(Webb et al., 2000)

“Volgende vragen hebben betrekking om het doneren van geld aan goede doelen (liefdadigheidsorganisaties). In welke mate ga je akkoord met volgende stellingen:”

- Het geld dat aan liefdadigheidsorganisaties wordt gegeven, gaat naar goede doelen.
- Veel van het geld dat aan goede doelen wordt gedoneerd, wordt verspild. (R)
- Mijn beeld van liefdadigheidsorganisaties is positief.
- Liefdadigheidsorganisaties zijn vrij succesvol geweest in het helpen van de behoeftigen.
- Liefdadigheidsorganisaties vervullen een nuttige functie voor de samenleving.

**Revised Theory of Planned Behavior Model** (7-punt Likertschaal) (van der Linden, 2011)

“Volgende vragen hebben betrekking op het doneren van geld aan goede doelen (liefdadigheidsorganisaties) in de komende vier weken. In welke mate ga je akkoord met volgende stellingen:”

1. **Attitude tegenover donaties:** “Ik vind dat het doneren van geld aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken . . . zou zijn”:
  - Zinloos – de moeite waard
  - Zeer slecht – zeer goed
  - Zeer ongunstig – zeer gunstig
2. **Morele norm:** “In welke mate ga je al dan niet akkoord met volgende stellingen” (1: helemaal oneens, 7: helemaal eens)
  - a. Ik ben het soort persoon die geld doneert aan liefdadigheidsinstellingen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening.
  - b. Ik geloof dat ik **geen** morele verplichting heb om in de komende vier weken geld te doneren aan liefdadigheidsinstellingen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening.
3. **Zelf-effectiviteit:** “In welke mate ga je al dan niet akkoord met volgende stellingen”:
  - a. Als ik dat zou willen, zou ik in de komende 4 weken gemakkelijk geld kunnen doneren aan liefdadigheidsinstellingen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening (1: helemaal eens, 7: helemaal oneens)
  - b. Het is vooral aan mij om te bepalen of ik geld doneer aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken (1: helemaal eens, 7: helemaal oneens)

- c. Over het algemeen, hoeveel controle denk je dat je hebt over het doneren van geld aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken? (1: geen controle, 7: complete controle).
4. **Vorig gedrag:** “Volgende vragen hebben ook betrekking op het doneren aan goede doelen (liefdadigheidsinstellingen) en/of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening. De antwoorden die je geeft worden volledig **anoniem** verwerkt
- a. Ik doneer meestal geld aan liefdadigheidsinstellingen en organisaties voor maatschappelijke dienstverlening (1: helemaal oneens, 7: helemaal eens).
- b. Het is ongebruikelijk voor mij om geld te doneren aan liefdadigheidsinstellingen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening (1: helemaal oneens, 7: helemaal eens).
- c. Hoe vaak heb je in de afgelopen 4 weken geld gedoneerd aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening? (1: helemaal niet, 7: heel vaak).
5. **Donatie-intentie:** “**Charity: water** is de maker van de video die je daarnet bekeken hebt. **UNICEF België en Charity: water** proberen geld in te zamelen om kinderen van proper water te voorzien in derdewereldlanden. Volgende vragen hebben betrekking op deze twee organisaties. Duid aan in welke mate je al dan niet akkoord gaat met volgende stellingen”:
- a. Ik zou graag geld doneren aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken (1: zeker niet, 7: zeker wel).
- b. Ik ben van plan om geld te doneren aan liefdadigheidsinstellingen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken (1: helemaal oneens, 7: helemaal eens)
- c. Hoe waarschijnlijk denk je dat het is dat je geld zult doneren aan goede doelen of organisaties voor maatschappelijke dienstverlening in de komende vier weken? (1: zeer onwaarschijnlijk, 7: zeer waarschijnlijk)

## TO GIVE OR NOT TO GIVE IN VR

Stel jezelf hypothetisch voor dat je een donatie zou maken aan **Charity: water** of **UNICEF België** via een **SMS-actie**, waarbij je per SMS 1 euro kunt doneren aan één van deze goede doelen. Duid hieronder aan wat jij zou doen bij deze fictieve situatie:

- Ik zou via SMS een donatie willen maken aan **Charity: water**. (1)
- Ik zou via SMS een donatie willen maken aan **UNICEF: België**. (2)
- Ik zou liever geen donatie willen maken via SMS. (3)
- Ik twijfel of ik een donatie zou willen maken. (4)
- Ik zou wel een donatie willen maken, maar niet via SMS. (6)
- Andere: [open antwoord] (5)

(deze vraag werd enkel getoond indien bij de vorige vraag optie "1" werd aangeduid).

"Hoeveel SMS'en zou je dan hypothetisch willen sturen voor **Charity: water**? (We gaan er even van uit dat er voor iedere SMS 1 euro naar het goede doel gaat, en dat het versturen van het bericht gratis is)"

- [open vraag]

(deze vraag werd enkel getoond indien bij de vorige vraag optie "2" werd aangeduid).

"Hoeveel SMS'en zou je dan hypothetisch willen sturen voor **UNICEF: België**? (We gaan er even van uit dat er voor iedere SMS 1 euro naar het goede doel gaat, en dat het versturen van het bericht gratis is)"

- [open vraag]

(deze vraag werd enkel getoond indien bij de vorige vraag optie "1" of "2" werd aangeduid).

"Je hebt ervoor gekozen om wel een donatie te maken via SMS. Beargumenteer kort waarom je hiervoor gekozen hebt":

- [open vraag]

(deze vraag werd enkel getoond indien bij de vorige vraag optie "3", "4" of "6" werd aangeduid).

"Je hebt ervoor gekozen om geen een donatie te maken via SMS. Beargumenteer kort waarom je hiervoor gekozen hebt":

- [open vraag]

EINDE/BEDANKING

Je hebt het einde van de vragenlijst bereikt. Dankjewel voor jouw deelname!

In dit online-experiment werd gekeken naar jouw hypothetische bereidheid om een donatie te maken aan een goed doel. Indien je interesse hebt om effectief een donatie te maken aan Charity: water of UNICEF België, dan kan je dit door thuis naar hun website(s) te surfen.

Omdat jij deelnam aan dit onderzoek, zullen wij alvast **€1 doneren aan een goed doel!**

Nogmaals bedankt dat je wilde deelnemen aan dit onderzoek!

Indien je ook kans wil maken op de Bol.com waardebon van €25 kan je na de survey ook jouw e-mailadres meegeven. Deelname aan de actie is echter niet verplicht.



## 8.2 Verklaring op eer

### Verklaring op Eer

Ik, ondergetekende, aanvaard de volgende voorwaarden en bepalingen van deze verklaring:

In het kader van het uitvoeren van mijn Masterproef aan de Universiteit Antwerpen (UAntwerpen) binnen de faculteit Sociale Wetenschappen, zal ik toegang krijgen tot (technische en andere) informatie van UAntwerpen en/of derde partijen, in geschreven, elektronische, mondelinge, visuele of eender welke andere vorm, met inbegrip van (maar niet beperkt tot) documenten, kennis, data, tekeningen, foto's, filmmateriaal, modellen en materialen. Deze informatie wordt gezamenlijk met informatie voortkomend uit het door mij uitgevoerde onderzoek beschouwd als 'Vertrouwelijke Informatie'.

Ik zal de Vertrouwelijke Informatie uitsluitende aanwenden voor het uitvoeren van het onderzoek in kader van mijn studies binnen UAntwerpen. Ik zal:

- a) de Vertrouwelijke Informatie voor geen enkele andere doelstelling gebruiken;
- b) de Vertrouwelijke Informatie niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van UAntwerpen op directe of indirecte wijze publiek maken of aan derden bekendmaken.
- c) De Vertrouwelijke Informatie noch geheel noch gedeeltelijk reproduceren.

Voor de uitvoering van mijn werk verbind ik mij ertoe om alle onderzoeksdata en ideeën niet vrij te geven tenzij met uitdrukkelijke toestemming van mijn promotor(en).

Na de beëindiging van mijn Masterproef zal ik alle verkregen Vertrouwelijke Informatie en kopieën daarvan, die nog in mijn bezit zouden zijn, aan UAntwerpen terugbezorgen.

Naam: Walewijns David

Adres: Olmenlei 10

Geboortedatum en -plaats: 9 april 1998 te Wilrijk

Datum: 12 januari 2021

Handtekening: Walewijns

### 8.3 Bijlage 2: Risico analyse

	Ja	Nee	Opmerkingen:
1. <b>Verzamelt u <u>persoonsgegevens</u>?</b> Zo ja, op welke rechtsgrond (bv. algemeen belang, toestemming)?		X	Proefpersonen worden anoniem verzameld en krijgen bij de start van het experiment een code toebedeeld
2. Als <b>deelnemers vergoed worden</b> voor deelname, verzamelt u hiervoor dan persoonsgegevens? (Naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres, of enige andere vorm van persoonsgegevens om de persoon te bereiken)		X	
3. Bestaat de beoogde populatie (ook) uit <b>minderjarigen</b> ? Vermeldt onder 'opmerkingen' de specifieke leeftijdscategorie.		X	
4. Bestaat de beoogde populatie (ook) uit <b>kwetsbare groepen en personen</b> ?		X	
5. Handelen vragen uit de studie over <b>gevoelige onderwerpen</b> ?		X	De stimulus betreft een video met een positieve boodschap
6. Houdt het onderzoek het maken van <b>foto/audio/video opnames</b> in?		X	
7. Vereist het onderzoek het uitvoeren van langdurige of <b>herhaalde testen</b> op verschillende tijdstippen waarbij <b>persoonsgegevens</b> nodig zijn voor het <b>koppelen van de data</b> ?		X	
8. Bestaat het risico dat de deelnemers tijdens het onderzoek zullen worden blootgesteld aan <b>fysieke of psychische nadelen</b> (stress, angst, vernedering, gebruik van experimentele methodes als hypnose?)		X	
9. <b>Misleid</b> je de deelnemers bij de start van de studie (omdat je het exacte doel van de studie niet van bij de start kan vermelden).		X	
10. Zal u (nu of later) data delen met partners uit andere landen (i.e. doet u aan <b>grensoverschrijdend onderzoek</b> )?		X	
11. Zouden er zich tijdens het onderzoek ethische risico's kunnen voordoen die hierboven nog niet werden vermeld?		X	

## 8.4 Bijlage 3a: Informed consent fysieke conditie

Beste student,

Bij deze word jij **vrijwillig** uitgenodigd om deel te nemen aan een experiment inzake **Virtual Reality**. Vooraleer het experiment van start gaat, is het van belang dat je deze tekst aandachtig leest.

Dit experiment wordt uitgevoerd voor mijn masterthesis aan de Universiteit Antwerpen voor de master Strategische Communicatie. Jouw deelname biedt een grote meerwaarde in het verkrijgen van nieuwe wetenschappelijke inzichten over de werking en effecten van Virtual Reality. Het experiment gaat van start met een korte survey. Vervolgens zal je beelden te zien krijgen. Daarna beantwoordt je nog enkele vragen. Het hele experiment zal ongeveer **20 minuten** in beslag nemen.

Jouw deelname aan dit onderzoek verloopt strikt **vertrouwelijk en anoniem**. Er zullen geen persoonsgegevens verzameld worden. Jouw deelname wordt via een cijfercode geanonimiseerd. Om deel te nemen aan de loting voor de cadeaubon van Bol.com (€25) zal wel een e-mailadres gevraagd worden. Deze gegevens worden uitsluitend gebruikt om de winnaar te contacteren; na het experiment worden deze gegevens meteen gewist.

Op geen enkel moment zal ik of iemand anders kunnen achterhalen welke antwoorden jij zult geven tijdens dit onderzoek. Alvast bedankt voor jouw deelname!

Ik heb bovenstaande informatie gelezen, begrepen en stem volledig vrijwillig in om deel te nemen aan deze studie:

Ik heb bovenstaande informatie gelezen, begrepen en stem volledig vrijwillig in om deel te nemen aan deze studie:

- Ja, ik wens deel te nemen aan de studie
- Neen, ik wens niet deel te nemen aan de studie
- Ik twijfel om deel te nemen aan deze studie



## 8.5 Bijlage 3b: Informed consent online-condities

Beste deelnemer,

Bij deze word jij **vrijwillig** uitgenodigd om deel te nemen aan een experiment inzake **Virtual Reality**. Vooraleer het experiment van start gaat, is het van belang dat je deze tekst aandachtig leest.

Dit experiment wordt uitgevoerd voor mijn masterthesis aan de Universiteit Antwerpen voor de master Strategische Communicatie. Jouw deelname biedt een grote meerwaarde in het verkrijgen van nieuwe wetenschappelijke inzichten over de werking en effecten van Virtual Reality. Het experiment gaat van start met een korte survey. Vervolgens zal je beelden te zien krijgen. Daarna beantwoordt je nog enkele vragen. Het hele experiment zal ongeveer **15-20 minuten** in beslag nemen.

Jouw deelname aan dit onderzoek verloopt strikt **vertrouwelijk en anoniem**. Er zullen geen persoonsgegevens verzameld worden. Jouw deelname wordt via een cijfercode geanonimiseerd. Om deel te nemen aan de loting voor de cadeaubon van Bol.com (€25) zal wel een e-mailadres gevraagd worden. Deze gegevens worden uitsluitend gebruikt om de winnaar te contacteren; na het experiment worden deze gegevens meteen gewist.

Op geen enkel moment zal ik of iemand anders kunnen achterhalen welke antwoorden jij zult geven tijdens dit onderzoek. Alvast bedankt voor jouw deelname!

De survey werkt het best aan een **computer / laptop** (gebruik dus liefst geen gsm).

Ik heb bovenstaande informatie gelezen, begrepen en stem volledig vrijwillig in om deel te nemen aan deze studie:

- Ja, ik wens deel te nemen aan de studie
- Neen, ik wens niet deel te nemen aan de studie
- Ik twijfel om deel te nemen aan deze studie

