

Intelligent Virtual Agents:
Zekerheid door Onzekerheid.
Koen H.J. Jansen – S1001094
Universiteit Twente

Eerste Begeleider
Dr. S. ben Allouch
Universiteit Twente

Tweede Begeleider / Lezer
Dr. Ir. P. W. de Vries
Universiteit Twente

Datum: 22 juli 2013

Abstract

Increasingly, costumers go to online shops to make purchases. To support these customers retailers put Intelligent Virtual Agents to help customers in making their choices. Due to technical limitations these systems do not always exhibit the desired behavior. This study tries to answer the following research question based on the 'Similarity-Attraction' and 'Complementarity' paradigms: "Does the uncertainty of the user affect the degree of rapport they would experience with an Intelligent Virtual Agent if it mimicked or reciprocates the dominance of the user". A 2 (Dominance Virtual Agent: High and Low) X 2 (Dominance User: High and Low) X 2 (Uncertainty of the user: High and Low) 'between subjects' design was performed. 78 men and 76 women (N = 152) conducted an online experiment and filled in a questionnaire. There is no significant evidence for the presence of either the 'Similarity-Attraction' or the 'Complementarity' paradigm based on Dominance. Interestingly in the group of subjects in the age of 41 years and older these paradigms seem to be valid. The combination between the Dominance of the IVA and the uncertainty of the subject led to the influence of rapport. In addition, no significant relationship was found between rapport and persuasion of the IVA. Improved reliability of the constructs will likely provide different results.

Abstract

Steeds vaker gaan consumenten naar webwinkels om aankopen te doen. Om deze te ondersteunen zetten winkeliers ook wel Intelligent Virtual Agents in om de consument te helpen bij hun keuze. Deze systemen zorgen nog wel eens voor frustraties omdat Virtual Agents niet altijd het gewenste gedrag vertonen. Dit onderzoek probeert, op basis van de ‘Similarity-Attraction’ en de ‘Complementarity’ paradigma’s, antwoord te geven op de vraag: “Heeft de onzekerheid van de gebruiker invloed op de mate van rapport dat hij of zij ervaart met een Intelligent Virtual Agent als deze de dominantie van de gebruiker imiteert of reciproeert?”. Een 2 (Dominantie Virtual Agent: Hoog en Laag) X 2 (Dominantie Gebruiker: Hoog en Laag) X 2 (Zekerheid van de gebruiker: Hoog en Laag) ‘between subjects’ design werd uitgevoerd. 78 mannen en 76 vrouwen (N=152) voerden online een experiment uit en vulden vervolgens een questionnaire in. Er is geen significant bewijs gevonden voor de aanwezigheid van ofwel het ‘Similarity-Attraction’ ofwel het ‘Complementarity’ paradigma gebaseerd op Dominantie. Bij de proefpersonen van 41 jaar en ouder lijken deze paradigma’s echter wel te gelden. De combinatie tussen de Dominantie van de IVA en de Onzekerheid van de proefpersoon leidde tot een beïnvloeding van rapport. Daarnaast is er geen significante relatie gevonden tussen Rapport en de Overtuigingskracht van de IVA. Verbeterde betrouwbaarheid van de constructen zal waarschijnlijk zorgen voor andere resultaten.

Intelligent Virtual Agents: Zekerheid door Onzekerheid.

Het is zondagmiddag, afgelopen nacht heb je vrienden op bezoek gehad en je beste vriend is door de leren fauteuil gezakt. Tijd voor een nieuwe stoel. Je weet zeker dat een grote leverancier de juiste stoel voor jou heeft dus je gaat naar diens website. Deze website heeft “Anna”, een geanimeerd meisje dat jou alles kan vertellen over een nieuwe fauteuil. Je raakt snel geïrriteerd als blijkt dat Anna jou niet begrijpt en jou ook nog eens op een manier aanspreekt waar je niet van gediend bent. De neiging om op koopzondag de overdrukke woonboulevard binnen te stappen om frustraties te uitten lijkt opeens heel aantrekkelijk, als je niet ook nog gaat te voetballen en andere verplichtingen moet na te komen.

In de afgelopen jaren is de focus op het ontwikkelen van ‘persuasive technologies’, ofwel technologieën die ontworpen zijn om met opzet gedrag van zijn gebruikers te beïnvloeden, flink gegroeid (Fogg, 1999). Veelal worden deze systemen ingezet om sociaal verantwoord gedrag te bevorderen. Ze worden vaak ingezet om bijvoorbeeld sporten te stimuleren en het stoppen met roken aan te moedigen (Räsänen, Oinas-Kukkonen, & Pahlila, 2008; Kaptein, Markopoulos, De Ruyter, & Aarts, 2011).

Anna uit de bovenste alinea is een voorbeeld van persuasieve technologie. Het doel van Anna is om de vraag naar en de aankoop van producten zo gemakkelijk mogelijk te maken. Dit specifieke systeem waarin een geanimeerd persoon in staat is om een conversatie te voeren noemen we een ‘Intelligent Virtual Agent’ of afgekort IVA.

Het gebruik van standaardzinnen en -dialogen zorgen ervoor dat de gebruiker van een website ‘persoonlijk’ te woord wordt gestaan zonder tussenkomst van een medewerker. Recente ontwikkelingen hebben ervoor gezorgd dat naast het produceren van standaard tekstuele dialogen ook gebruik kan worden gemaakt van simpele motorische functies zoals praten (Pfeifer & Bickmore, 2009), oogbeweging (Bee, Pollock, André, & Walker, 2010), draaien en knikken van het hoofd (Neff, Wang, Abott, & Walker, 2010).

Uit uitgebreid onderzoek van Reeves en Nass is naar voren gekomen dat mensen geneigd zijn een IVA te benaderen alsof het een ander persoon is (Reeves & Nass, 1996). Door in meerdere bestaande interactieonderzoeken de mens aan één zijde te vervangen door een computer, hebben zij bewezen dat de mens op deze computer reageert alsof het een ander mens is. Het paradigma ‘Computers As Social Actors’ is hieruit ontstaan. Verder onderzoek zal uit moeten wijzen of de computer ook complexe menselijke taken kan overnemen. Deze studie is een onderzoek naar het gebruik van twee verschillende manieren waarop een IVA tot wederzijds vertrouwen kan komen met een klant en uiteindelijk de aankoopintentie kan beïnvloeden van deze klant. Dit wederzijdse vertrouwen zal worden beschreven als rapport ofwel het in-sync zijn met een interactiepartner (Gratch, et al., 2006).

Rapport

Men zou kunnen zeggen dat enige vorm van sociale intelligentie nodig is om met een gesprekspartner tot rapport te komen. Het gevoel op dezelfde lijn te zitten met iemand, of het gevoel hebben dat een gesprek soepel loopt heet formeel gezien rapport (Gratch, Wang, Gerten, Fast, & Duffy, 2007; Gratch, et al., 2006; Huang, Morency, & Gratch, 2011). Het ‘in rapport zijn’ met iemand maakt diegene ook vatbaarder voor persuasief gedrag (Bailenson & Yee, 2005).

Rapport bestaat uit drie essentiële componenten (Tickle-Degnen & Rosenthal, 1990). Het gevoel van gezamenlijke interesses en interesse hebben voor elkaar is het eerste component. Ofwel ‘mutual attentiveness’. Het tweede component is ‘positivity’ of wel het vriendelijk zijn tegen elkaar en het zorg dragen voor elkaar. Het laatste component is ‘coördination’. Dit is herkenbaar aan een regelmaat, voorspelbaarheid en balans tussen de gesprekspartners.

Vanuit de literatuur zijn er twee paradigma’s die mogelijk een rol spelen bij de totstandkoming van Rapport. Dit zijn namelijk de tegenstrijdige paradigma’s

‘Complementarity’ en ‘Similarity-Attraction’. Waarbij de eerste er vanuit gaat dat wanneer interactiepartners elkaar aanvullen zij zich tot elkaar aangetrokken voelen. De laatste zegt dat overeenkomende persoonlijkheidstrekken zorgen voor aantrekkingskracht. De effecten van beide paradigma’s zijn regelmatig onderwerp geweest van zowel ouder als recenter onderzoek (Byrne, Griffitt, & Stefaniak, 1967; Kaptein, Markopoulos, De Ruyter, & Aarts, 2011). Beide paradigma’s hebben gemengde resultaten als het gaat om overtuiging. Het lijkt erop dat bepaalde facetten van de persoonlijkheid een rol spelen in de validiteit van de desbetreffende paradigma.

De studies waarin de persoonlijkheid van de gebruiker centraal staat hebben tot gemengde resultaten geleid. ‘Similarity-Attraction’ op basis van de persoonlijkheidstrekkendominantie leidt tot meer overtuigingskracht van de IVA (Moon, 2002; Nass, Moon, Fogg, Reeves, & Dryer, 1995). Dat wil zeggen dat wanneer een IVA qua dominantie gelijk is aan de gebruiker, hij overtuigender zal zijn. Echter heeft onderzoek naar complementair gedrag van de IVA tot dezelfde resultaten geleid. Alleen richtte dit soort onderzoek zich niet op dominantie, maar op extraversie als verklarende variabele. (Isbister & Nass, 2000).

Extraversie versus Dominantie

In de literatuur zijn de termen extraversie en dominantie nog al eens met elkaar verstrikt geraakt. In interpersoonlijkheidsonderzoek wordt extraversie berekend uit een combinatie van de hoogte van de persoonlijkheidstrekkendominantie en de hoogte van de persoonlijkheidstrekkesubmissie (Isbister & Nass, 2000). Zij plaatsen namelijk de mate van extra- en introversie diagonaal op de facetten dominantie en submissie in een multidimensionaal model ook wel het ‘Wiggins Circumplex’ genoemd. Dit heeft als resultaat dat extraversie wordt beschreven als vriendelijk en dominant en introversie als onvriendelijk en onderdanig (McCrae & Costa Jr, 1989).

Een andere veelgebruikte methode is de ‘Big-Five’ schaal. Deze methode meet extraversie wel direct maar dominantie niet. Deze wordt dan berekend vanuit de dimensies extraversie en mildheid (Hendriks, Hofstee, & De Raad, 2011; McCrae & Costa Jr, 1989). Doordat geen van beide methodes zowel extraversie en dominantie direct meten zou twijfel kunnen ontstaan over de validiteit van extraversie in het ‘Wiggins Circumplex’ enerzijds en de validiteit van dominantie in de ‘Big-Five’ anderzijds.

Dat extraversie en dominantie nauw met elkaar verwant zijn is waarschijnlijk ook de reden waarom verschillende resultaten worden geboekt op het gebied van reciprociteit en mimicry in virtual agents (Isbister & Nass, 2000; Reeves & Nass, 1996). Reciprociteit is het aanvullen van elkaars persoonlijkheid door een interactiepartner terwijl mimicry het nadoen of spiegelen van een persoonlijkheid van een interactiepartner inhoud.

Interpersoonlijke Relaties

Onze dagelijkse interactie met bijvoorbeeld andere personen, machines of huisdieren wordt sterk beïnvloed door onze persoonlijkheid. De manier waarop wij handelen, denken en het gedrag dat daar uit voort komt, komt voort uit persoonlijkheidstrekken. Onze persoonlijkheid is al lange tijd onderwerp van veel vooraanstaande onderzoekers. Zo zijn bijvoorbeeld onderzoeken gedaan naar het effect van persoonlijkheid op de werkplek (Judge, Heller, & Mount, 2002; O'Reilly, 1977), persoonlijkheid in de persoonlijke verkoop (Spiro & Weitz, 1990; Weitz, Sujon, & Sujon, 1986) en in relaties (Byrne, Griffitt, & Stefaniak, 1967).

Onderzoek naar interpersoonlijke relaties heeft aangetoond dat de relatie tussen twee personen over het algemeen gebaseerd is op twee constructen, namelijk overeenkomsten in persoonlijkheid of aanvulling van elkaars persoonlijkheid (Isbister & Nass, 2000). Dit resulteert in twee ogenschijnlijk tegenstrijdige paradigma's: het ‘Similarity-Attraction’ paradigma (Byrne, Griffitt, & Stefaniak, 1967) en het ‘Complementarity’ (Isbister & Nass, 2000) paradigma.

Similarity-Attraction als gevolg van Mimicry

‘Similarity-Attraction’ stelt dat mensen zich meer aangetrokken voelen tot en de interactie prefereren van mensen die dezelfde persoonlijkheid hebben. Voorbeeld: een extravert persoon zal zich meer aangetrokken voelen tot een ander extravert persoon. En een dominant persoon voelt zich beter op zijn gemak bij een ander dominant persoon. Dit geldt voor zowel mensen die elkaar net leren kennen (Byrne, Griffitt, & Stefaniak, 1967) als mensen die elkaar al een lange periode kennen (Richard, Wakefield, & Lewak, 1990).

Het paradigma ‘Similarity-Attraction’ is gebaseerd op ‘Mimicry’, een natuurlijke reactie bij interactie tussen personen. Mimicry is het kopiëren van het gedrag van een interactiepartner (Kaptein, Markopoulos, De Ruyter, & Aarts, 2011; Chartrand & Bargh, 1999). Vaak gebeurt dit gedrag onbewust, en kan het verregaande gevolgen hebben voor het interpersoonlijke gedrag en attitudes.

In studies waarin gedragsverandering centraal staat, blijkt dat het ‘Mimicking’ ofwel het imiteren van het gedrag van iemand, diegene meer ontvankelijk maakt voor persuasief gedrag (Chartrand, Maddux, & Lakin, 2005). Dit blijkt bijvoorbeeld uit een onderzoek naar de hoogte van fooi die mensen op een terras geven. Uit dit onderzoek blijkt dat enkel het herhalen van een bestelling door de ober leidt tot een significant hoger bedrag dat deze klant als fooi geeft (Van Baaren, Rob, Steenaert, & Van Knippenberg, 2003).

Naast de ontvankelijkheid voor persuasief gedrag blijkt ook in een verkoopomgeving mimicry positieve effecten te hebben. Zo blijkt uit onderzoek in een verkoopomgeving dat de verkopen stegen en dat consumenten de adviezen van een verkoper sneller opvolgen op het moment dat de verkoper hen spiegelde (Jacob, Guégen, Martin, & Boulbry, 2011).

Onderzoek wijst uit dat het spiegelen, ofwel het gebruik van mimicry in interpersoonlijke communicatie, een onderdeel van sociale intelligentie is. Inmiddels zijn er ook onderzoeken waarin mimicry wordt getoetst tussen enerzijds een IVA en anderzijds een

mens (Kaptein, Markopoulos, De Ruyter, & Aarts, 2011). De resultaten zijn vergelijkbaar met de behaalde resultaten in Mens-Mens onderzoek.

Complementarity Paradigma als gevolg van Reciprociteit

Het 'Complementarity' paradigma wordt gebruikt om het dynamische spel tussen twee mensen in interactie te beschrijven. Zoals de aanpassingen die beiden maken en de veranderingen in het gedrag die voortkomen uit deze interactie (Sadler, Ethier, Gunn, David, & Erik, 2009; Dryer & Horowitz, 1997; Markey & Markey, 2007).

In het geval van dominantie zou op basis van dit paradigma te stellen zijn dat interactie te maken heeft met twee polen. De combinatie van een dominant en onderdanig persoon zullen tot een succesvolle interactie leiden. Dit principe wordt ook wel reciprociteit genoemd. Naast reciprociteit speelt ook correspondentie een rol in het 'Complementarity' paradigma. Dat zegt namelijk iets over de mate van vriendelijkheid of warmte (Sadler, Ethier, Gunn, David, & Erik, 2009; Markey & Markey, 2007). Het blijkt namelijk dat ondanks de verschuiving in de polen met betrekking tot dominantie, de vriendelijkheid van de ene persoon overeenkomt met vriendelijkheid van de andere persoon en vice versa.

Dat reciprociteit een automatisch proces is blijkt onder meer ook uit onderzoek van Linkey en Firestone (Linkey & Firestone, 1990). Duo's werden gevormd aan de hand van hun geteste mate van dominantie. Deze duo's werd gevraagd een probleem op te lossen. De verplichting tot onderhandelen leidde ertoe dat middelmatig dominante mensen dominanter werden naarmate zij aan een laag dominant persoon werden gekoppeld. Deze zelfde middelmatig dominante personen werden juist onderdaniger op het moment dat zij aan een dominant persoon werden gekoppeld (Sadler, Ethier, Gunn, David, & Erik, 2009).

Het reciprociteitsprincipe is nog niet als dusdanig onderzocht op het gebied van mens-computer communicatie. Onderzoek naar het detecteren van dominantie in taalgebruik heeft hiervoor wel een opstap geleverd (Worgan & Moore, 2011).

Mimicry versus Reciprociteit

De ogenschijnlijk tegenstrijdige mimicry en reciprociteit theorieën hebben toch dingen met elkaar gemeen. Bijvoorbeeld de persoonlijkheidstrek op de dimensie van “warmte” of vriendelijkheid. In beide gevallen geven vriendelijke mensen de voorkeur aan vriendelijke partners (Dryer & Horowitz, 1997; Markey & Markey, 2007; Sadler, Ethier, Gunn, David, & Erik, 2009). In hetzelfde onderzoek van Markey en Markey blijkt onder meer ook dat de kwaliteit van een interpersoonlijke relatie het hoogst is wanneer één van de personen in de relatie dominantier is dan de andere.

De aard waaruit beide ideeën zijn ontstaan zou suggereren dat het mogelijk is dat Mimicry en Reciprociteit geen tegenstrijdige theorieën zijn maar hand in hand gaan om interactie te beschrijven. In voorgaande IVA literatuur ging men er vanuit dat of het een of het andere systeem in werking treed (Isbister & Nass, 2000; Reeves & Nass, 1996). Door zowel het gebruik van dominantie als extravertie in IVA literatuur, is verwarring ontstaan.

Sociale Intelligentie in Virtual Agents

Intelligent Virtual Agents zoals ‘Anna’ beschreven in de inleiding van dit onderzoek zijn in opkomst. De techniek om deze systemen te maken ontwikkelt zich in hoog tempo. In met name webwinkels begint de IVA terrein te winnen. Waar op dit moment een IVA wordt ingezet als een veredelde zoekmachine moet de sociale kant niet worden onderschat. Het is van belang dat het systeem de juiste reacties geeft in de situatie waarin sociaal gedrag, de emoties van de klant of motieven een belangrijke functie heeft (Markopoulos, De Ruyter, Saini, & Van Breemen, 2005).

Sociale Intelligentie implementeren in IVA’s heeft veel te danken gehad aan het onderzoek van Reeves en Nass (Reeves & Nass, 1996; Nass, Steuer, & Tauber, 1994). Aan het ‘Computers As Social Actors’ paradigma hebben zij veel waardevolle contributies geleverd. In de meeste van hun onderzoeken hebben zij bestaand onderzoek naar sociale

intelligentie tussen verschillende mensen overgedaan in een setting waarin één van de interactiepartners door een computer werd vervangen. Zo blijkt bijvoorbeeld naast vele andere onderzoeken die Reeves en Nass hebben uitgevoerd dat mensen een computer leuker vinden wanneer deze dezelfde persoonlijkheid uitstraalt als dat zijzelf hebben. De resultaten van deze onderzoeken geven een indicatie dat een groot gedeelte van de onderzoeken uit de sociale wetenschappen gebruikt kan worden om Computer-Mens interactie te beschrijven en te bestuderen.

Het succes van communicatie is lastig te voorspellen. Toch wordt sociale intelligentie in de literatuur omschreven als zodanig. Vooralsnog staat het los van reeds bewezen schalen als EQ en persoonlijkheid (Silvera, Martinussen, & Dahl, 2001).

Ondanks dat sociale intelligentie geen eenzijdige definitie heeft, zijn er door de jaren heen wel vijf belangrijke componenten beschreven (Kosmitski & John, 1993; Silvera, Martinussen, & Dahl, 2001). Deze componenten zijn : ‘Ontvankelijkheid voor de gemoedsrust’, ‘In staat zijn om met anderen om te gaan’, ‘Begrip van normen en waarden’, ‘inzicht, ‘gevoel in complexe sociale situaties’ en ‘het gebruik van sociale technieken om anderen te manipuleren’. Dit laatste component is voor de ontwikkeling van IVA’s uitermate van belang. Vooral wanneer zij in de toekomst steeds vaker gebruikt zullen worden in de persoonlijke verkoop.

Hypothesen

Op basis van bovenstaande literatuur is de volgende onderzoeksvraag te stellen: “Heeft de onzekerheid van de gebruiker invloed op de mate van rapport dat hij/zij ervaart ontstaan uit mimicry of reciprociteit van de persoonlijkheidstrek dominantie door een IVA (Intelligent Virtual Agent)?”. Om tot antwoord te komen op deze vraag moeten er een aantal deelvragen worden gesteld.

H1: Wanneer de IVA de mate van dominantie van de gebruiker spiegelt zal de gebruiker een hogere mate van rapport ervaren dan wanneer de IVA dit niet doet.

Vanuit de “Uncertainty Reduction Theory” wordt onzekerheid onderverdeeld in twee verschillende types. Namelijk onzekerheid in gedrag en cognitieve onzekerheid (Berger & Calabrese, 1975). Voorafgaand aan een vorm van interactie zijn er verschillende alternatieve manieren waarop een interactiepartner zich kan gedragen. De onzekerheid beslaat het voorspellen van de meest voor de hand liggende manier waarop de interactiepartner zich zal gedragen. In feite ben je onzeker over de manier waarop jij je moet gedragen tegenover jouw interactiepartner.

De tweede type onzekerheid is de vraag wat je moet denken over iets of iemand in een vorm van interactie. In andere woorden zou dit betekenen dat cognitieve onzekerheid de twijfel in jouw vermogen, de attitudes en bedoelingen van een ander weet in te schatten benadrukt

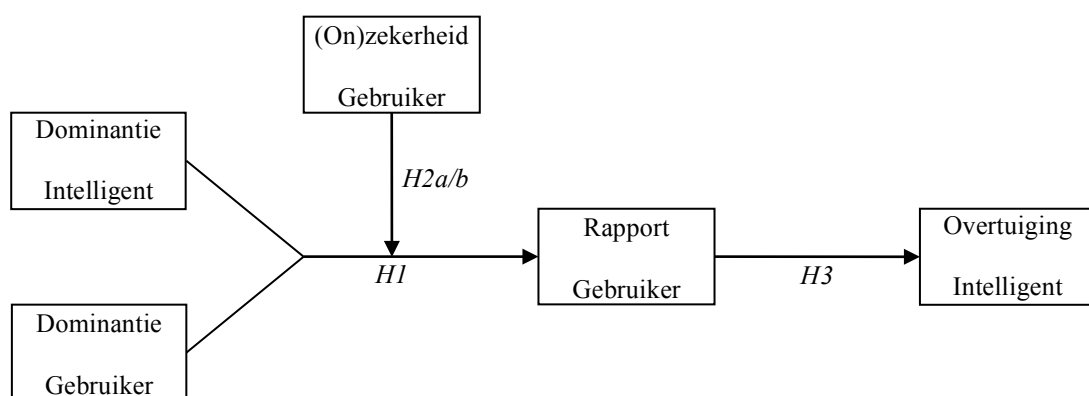
Beide typen samen vormen onzekerheid in algehele zin. Deze onzekerheid kan slim ingezet worden als rekening wordt gehouden met de notie dat wanneer de mens onzeker is hij ook kwetsbaar is. *“In general, when we are unsure of ourselves, when the situation is unclear or ambiguous, when uncertainty reigns, we are most likely to look to and accept the actions of others as correct”* (Cialdini, 2009). Wanneer we onzeker zijn of in een onzekere situatie begeven zullen we sneller overtuigd zijn door een ander persoon (Sechrist & Stangor, 2007). Dit geldt ook als het gaat om productaanbeveling. Wanneer een potentiële koper geen ervaring heeft met een product, deze persoon eerder overtuigt raakt door een verkoper (Wooten & Reed II, 1998).

Op basis van deze bevindingen zou onzekerheid een mogelijke verklaring kunnen zijn waarom in het ene geval een dominant persoon tot rapport komt met een dominante IVA, en in een ander geval juist met een onderdanig IVA tot rapport komt.

H2a: Wanneer de gebruiker onzekerheid ervaart en de IVA de mate van dominantie van de gebruiker spiegelt zal de gebruiker een hogere mate van rapport ervaren dan wanneer de IVA dit niet doet.

H2b: Wanneer de gebruiker zekerheid ervaart en de IVA de mate van dominantie van de gebruiker reciprociteit zal de gebruiker een hogere mate van rapport ervaren dan wanneer de IVA dit niet doet.

H3: De overtuigingskracht van de IVA komt voort uit de mate van rapport die de gebruiker ervaart tijdens interactie van hem en de IVA. Wanneer er sprake is van een hoge mate van rapport, dan zal de IVA overtuigender zijn. Wanneer er sprake is van een lage mate van rapport, dan zal de IVA weinig tot geen overtuigingskracht hebben.



Figuur 1. Hypothesen

Methode

Design

Een 2 (Dominantie Virtual Agent: Hoog en Laag) X 2 (Dominantie Gebruiker: Hoog en Laag) X 2 (Zekerheid van de gebruiker: Hoog en Laag) ‘between subjects’ design werd uitgevoerd. De onderzoeksvraag en de hypothesen werden getoetst door middel van een experimenteel online onderzoek, gebaseerd op “the Desert Survival Problem” van Lafferty en Eady (Reeves & Nass, 1996). Het onderzoek bestond uit een fictief scenario waarin een vliegtuigcrash werd beschreven, een opdracht om interactie met een IVA te bewerkstelligen en een questionnaire.

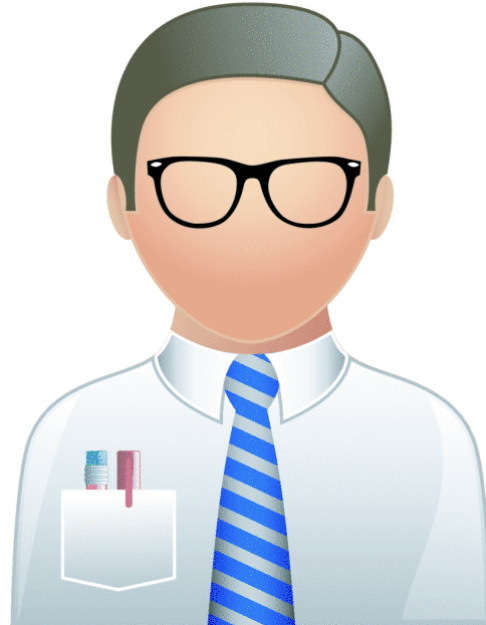
De voornaamste manipulatie in het experiment was de persoonlijkheid van de IVA (dominant, onderdanig) die de proefpersoon hielp bij het sorteren van voorwerpen die men vond op de locatie van de crash. Door verder de mate van zekerheid te manipuleren in het scenario (grote kans op overleven, kleine kans op overleven) en de persoonlijkheid van de proefpersoon te meten is tot acht verschillende testcondities gekomen. Voor alle condities was de loop van het experiment hetzelfde.

Dominantie Virtual Agent. De helft van de proefpersonen kreeg in de fase waarin zij met behulp van de IVA de gevonden voorwerpen op belang sorteren, hulp van de dominante IVA genaamd Max (Figuur 2). De andere helft van de proefpersonen kreeg hulp van de onderdanige IVA genaamd Twan (Figuur 3). Gedurende de gehele periode van interactie was een afbeelding van Max of Twan aanwezig. De afbeeldingen van de IVA’s waren zo bewerkt dat de gelaatstreken niet zichtbaar waren. Daarnaast had Max een zakelijk uiterlijk om zijn dominante rol te benadrukken. Twan had een vriendelijker karakter door zijn bril en lichte overhemd.

De IVA's weken in de manier van praten van elkaar af. Max gebruikte in zijn zinsopbouw dominante woorden zoals "Moeten, zeker en absoluut". Twan was niet dominant met woorden als "Misschien, waarschijnlijk en wellicht".



Figuur 2. Intelligent Virtual Agent Max



Figuur 3. Intelligent Virtual Agent Twan

Onzekerheid. Onzekerheid werd in het scenario voorafgaand aan het experiment gemanipuleerd. Het scenario beschreef uitgebreid hoe de proefpersoon een vliegtuigcrash in de Sahara overleeft. Daarbij vindt hij of zij een aantal voorwerpen die hem of haar zullen helpen te overleven. In dit scenario werd de zekerheid (Zeker van overleven, Onzeker van overleven) van de gebruiker gemanipuleerd.

Procedure

Respondenten werden uitgenodigd deel te nemen aan een onderzoek met de naam "Omgaan met moeilijke situaties". Elk van de respondenten gaf hiervoor toestemming door naar de website (<http://www.jansu.nl/signup>) te gaan en zich daar te registreren. Na registratie ontvingen zij een e-mail met de bevestiging en een link naar het onderzoek.

Als eerste kreeg men een scenario te lezen. Hiervan waren twee versies. In grote lijnen kwamen de scenario's met elkaar overeen. In beide werd beschreven hoe de respondent tijdens een zakenreis met een privévliegtuig in de Sahara neerstort. Na en tijdens de crash weet de respondent een aantal voorwerpen te verzamelen die hem zullen helpen de crash te overleven. De versies verschilden van elkaar qua overlevingskansen. In de ene versie is het zeker dat de respondent overleeft, in de andere versie is de respondent hier niet zeker van (Appendix D).

Na het lezen van het scenario werd de respondent willekeurig voorgesteld aan de dominante IVA Max of de onderdanige IVA Twan. De IVA vroeg vervolgens aan de respondent de volgorde van de door hem of haar gevonden voorwerpen te sorteren op volgorde van belang om te overleven. Vervolgens kreeg de respondent per voorwerp de mogelijkheid het belang van het betreffende voorwerp uit te leggen. Afhankelijk van de conditie zou Max vooraf commentaar geven op de keuze en Twan achteraf.

Nadat alle voorwerpen besproken waren, kreeg de respondent de mogelijkheid de initiële volgorde van zijn voorwerpen aan te passen alvorens hij deze fase van het onderzoek af zou sluiten.

Vervolgens werden alle respondenten doorgestuurd naar een questionnaire. De questionnaire bestond uit een reeks vragen met betrekking op de huidige gemoedstoestand van de gebruiker, controlevragen om de dominantie van de IVA te meten en vragen om de kwaliteit van de interactie vast te stellen. Hier werd vervolgens een persoonlijkheidstest aan toegevoegd evenals demografische en controle vragen. Alle vragen konden worden beantwoord op basis van een vijfpunts Likertschaal.

Respondenten

229 respondenten namen deel aan het onderzoek. Echter hebben 160 respondenten het onderzoek volledig voltooid. Uit een combinatie van antwoorden op de controle vragen ("In

welke woestijn bent u neergestort?”, “Wat was de reden van de crash?” en “Wie hebben de crash overleefd?”) kon worden geconcludeerd dat acht respondenten het scenario niet hadden gelezen. De overige 152 respondenten varieerden in de leeftijd van 13 tot en met 76 jaar ($M = 36.19$ $SD = 15.55$). De mannen en vrouwen waren gelijk vertegenwoordigd (man, 51.3%; vrouw, 48.7%). In verhouding waren de respondenten redelijk hoog geschoold (HBO / HTS, 33.1%; WO, 27.9%).

Tabel 2

Demografische Variabelen

	n	%		n	%
Geslacht			Hoogst afgeronde opleiding		
Man	78	50.6	Basisonderwijs / Lagere school	2	1.3
Vrouw	76	49.4	VMBO / MAVO / MULO	6	3.9
			HAVO / MMS	4	2.6
			VWO / HBS / Gymnasium	15	9.7
Nationaliteit			LBO / LTS	5	3.2
			MBO / MTS	28	18.2
Nederlands	144	93.5	HBO / HTS	51	33.1
Duits	8	5.2	WO	43	27.9
Belgisch	1	0.6			
Pools	1	0.6			
			Vakantie voorkeur		
Leeftijd			Actieve vakantie	101	65.6
			Luie vakantie	51	33.1
13 - 17	4	2.6	Culturele vakantie	58	37.7
18 - 21	13	8.4	Feest vakantie	13	8.4
22 - 30	65	42.0	Een zon vakantie	71	46.1
31 - 40	21	13.7	Wintersport	22	14.3
41 - 50	17	10.4			
51+	35	22.7			

Pilot-studie

Voordat het experiment werd uitgezet is eerst een pilot uitgevoerd onder 12 respondenten. Deze is uitgevoerd om vast te stellen of de gebruikte constructen betrouwbaar en valide zijn. Daarbij is voornamelijk aandacht besteed aan de voorwerpen die nodig zijn om te overleven en of de manipulatie van dominantie en onderdanigheid door de IVA's Max en Twan voldoende was. Een aantal veranderingen zijn aangebracht in het uiteindelijke experiment. Zo werden kleine wijzigingen in het scenario gemaakt om de (on)zekerheid te benadrukken, tekstballonnen van de IVA werden hergepositioneerd, het aantal gevonden voorwerpen werd teruggebracht naar acht en overbodige vragen werden uit de questionnaire gehaald.

Materialen.

Interactie. Om een interessante interactie te bewerkstelligen tussen de respondent en de IVA is gekozen voor een variant van “the Desert Survival Problem” door Lafferty en Eady (Reeves & Nass, 1996). Hierin worden de respondenten gevraagd zich in te beelden dat het vliegtuig waarin zij zaten op weg naar vakantie in de woestijn is neergestort. Daarbij hebben ze acht voorwerpen kunnen redden welke ze moeten sorteren op het belang om te kunnen overleven.

Vragenlijst. Het eerste gedeelte van de vragenlijst die de respondenten moesten invullen nadat zij interactie hebben gehad met de IVA bestond uit items uit de PANAS (Positive And Negative Affects Scale) schaal (Crawford & Henry, 2004). Deze items worden gebruikt om voor mogelijke positieve of negatieve beïnvloeding op de resultaten te corrigeren.

Hierna kregen de respondenten vragen waarin zij aan de hand van een vijfpunts ‘self-report’ Likertschaal de kwaliteit van de interactie met de IVA beoordelen (Kang, Watt, & Gratch, 2009).

Vervolgens werd met behulp van vragen uit de Nederlandse variant van de ‘Big Five’:de “Five-Factor Personality Inventory II” (Hendriks, Hofstee, & De Raad, 2011). De mate van dominantie van de IVA vastgesteld. Hierbij werden enkel de vragen met betrekking op extraversie en mildheid gebruikt.

Om de persoonlijkheid vast te stellen van de respondent werd gebruikt gemaakt van vragen uit de ‘Big Five’. Hiervoor werden de vragen uit de korte Nederlandstalige “NEO Personality Inventory” gebruikt (Hoekstra, De Fruyt, & Ormel, 2003). Hier zijn willekeurig acht items uit de dominantieschaal van de uitgebreide versie toegevoegd.

Tot slot zijn er nog inhoudelijke vragen toegevoegd om de integriteit van de respondent te meten. Hierdoor is te corrigeren voor respondenten die mogelijk het scenario niet of niet goed hebben bestudeerd. Daarnaast zijn er ook nog demografische vragen toegevoegd.

Onafhankelijke variabelen

Zekerheid. In de pilotstudie werd onzekerheid gemeten aan de hand van drie items. Deze drie items samen waren redelijk betrouwbaar ($\alpha = .67$). Drie nieuwe items werden uiteindelijk toegevoegd aan het onderzoek. Op een vijfpunts Likertschaal (1 = Helemaal oneens, 3 = Neutraal, 5 = Helemaal eens) gaf men hierop antwoord. Na verwijdering van twee onbetrouwbare items vormden de overige vier items een betrouwbare schaal ($\alpha = .70$).

Uiteindelijk bleek de gemeten onzekerheid niet overeen te komen met de gemanipuleerde onzekerheid. Het verschil tussen de groep met gemanipuleerde zekerheid ($M = 0.03$, $SD = 0.69$) verschilde niet significant met de groep waarvan zekerheid niet werd gemanipuleerd ($M = -0.03$, $SD = 0.60$, $t(152) = -0.55$, $p = n.s$).

Dominantie IVA. In de pilotstudie werd de dominantie van de IVA gemeten aan de hand van 32 items. Deze items waren zeer betrouwbaar ($\alpha = .96$). Na het verwijderen van 24 items, was de schaal nog steeds betrouwbaar ($\alpha = .95$). Op een vijfpunts Likertschaal (1 =

Helemaal oneens, 3 = Neutraal, 5 = Helemaal eens) gaf men hierop antwoord. Bij het afnemen van de test bleken deze zes items nog steeds betrouwbaar ($\alpha = .79$).

Dominantie van de IVA bleek na afnemen van de test niet significant gemanipuleerd. De groepen dominant ($M = 0.01$, $SD = 0.73$) en onderdanig verschillen niet voldoende van elkaar ($M = -0.01$, $SD = 0.66$, $t(152) = -0.19$, $p = n.s.$).

Kwaliteit van de interactie (rapport). In de pilotstudie werd de kwaliteit van de interactie gemeten aan de hand van 13 items. Deze items waren zeer betrouwbaar ($\alpha = .95$). Na het verwijderen van de zeven items was de schaal nog steeds betrouwbaar ($\alpha = .94$). Op een vijfpunts Likertschaal (1 = Helemaal oneens, 3 = Neutraal, 5 = Helemaal eens) gaf men hierop antwoord. Bij het afnemen van de test bleken deze zes items nog steeds betrouwbaar ($\alpha = .85$).

Dominantie respondent. Om de dominantie van de respondent te meten is gebruikt gemaakt van acht items afkomstig uit het NEO-FFI (Hoekstra, De Fruyt, & Ormel, 2003). Op een vijfpunts Likertschaal (1 = Helemaal oneens, 3 = Neutraal, 5 = Helemaal eens) gaf men hierop antwoord. De acht items vormden samen een betrouwbare schaal ($\alpha = .85$).

Afhankelijke variabele

Mate van overtuiging. De mate van overtuiging is de relatieve verschuiving van de voorwerpen op de lijst van de respondent ten opzichte van de lijst van de IVA. Deze maat geeft inzicht in de invloed die de IVA heeft gehad bij het besluitproces van de respondent. De mate van overtuiging is berekend vanuit het relatieve verschil in de lijst van voorwerpen van de IVA en de wijzigingen die de respondent in zijn eigen lijst heeft aangebracht.

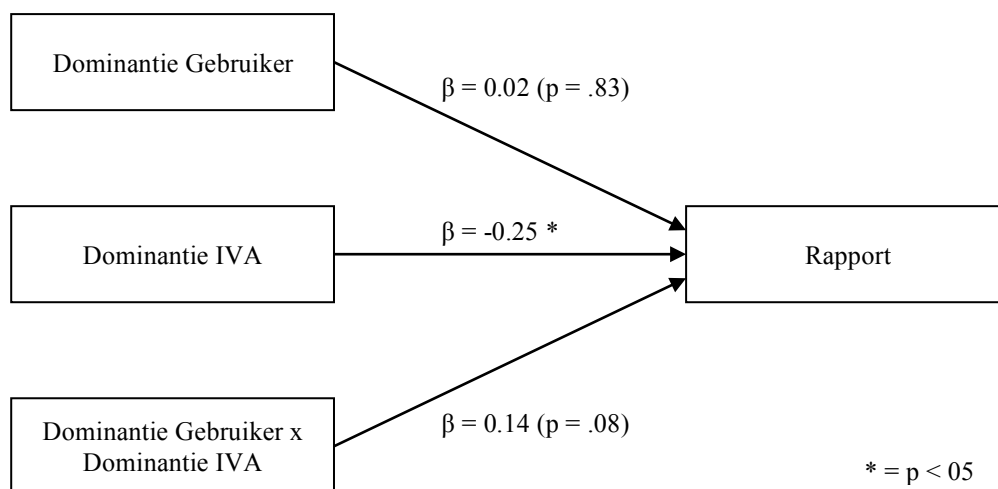
Tabel 3

Construct Validiteit

Construct	Items	Initiële α	Verwijderde items	Gecorrigeerde α
Onzekerheid	6	.63	2	.70
Dominantie IVA	6	.79		.79
Kwaliteit van de interactie	6	.85		.85
Dominantie respondent	8	.85		.85

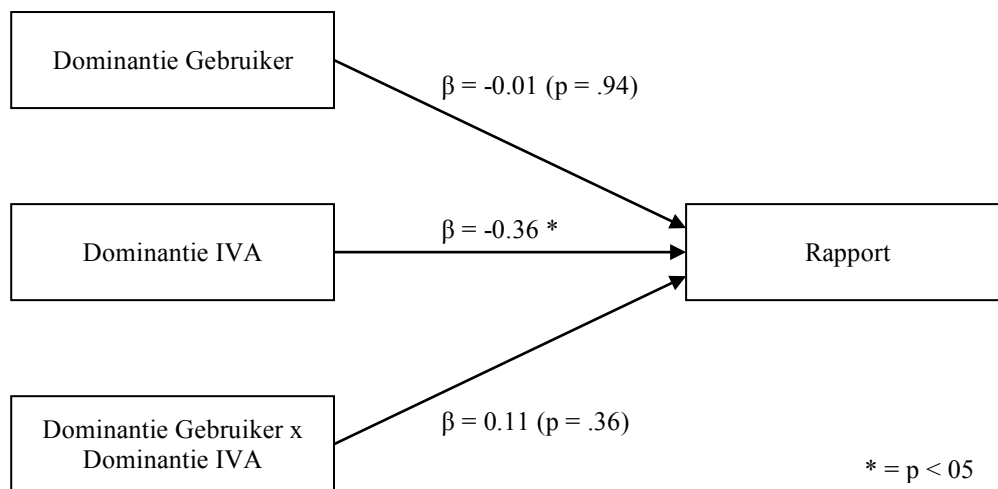
Resultaten**Dominantie IVA versus Dominantie Gebruiker (H1)**

De dominantie van de gebruiker lijkt geen invloed te hebben op Rapport ($\beta = 0.02$, $t(154) = 0.21$, $p = \text{n.s.}$). Daarentegen heeft de gemeten dominantie van de IVA wel invloed op rapport ($\beta = -0.25$, $t(154) = -3.22$, $p < .05$). Interessant hieraan is de negatieve beïnvloeding. Een modererend effect tussen de dominantie van de IVA en de gebruiker lijkt aanwezig te zijn al is deze net niet significant ($\beta = 0.14$, $t(154) = 1.75$, $p = .08$). Dit betekent dat de hypothese verworpen moet worden.

*Figuur 2. Dominantie IVA vs. Dominantie Gebruiker*

Onzekerheid dominantie IVA versus Dominantie Gebruiker (H2a)

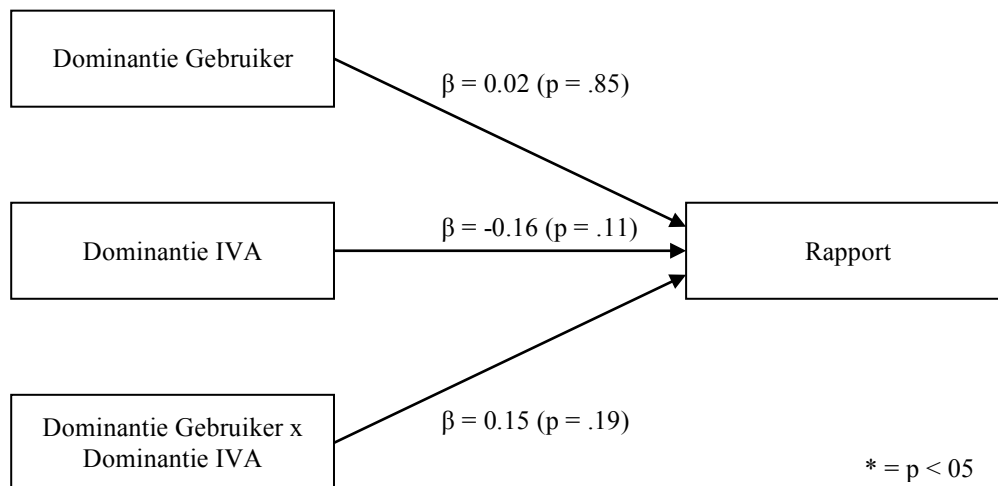
Overeenkomend met hypothese 1 lijkt de dominantie geen invloed te hebben op rapport ($\beta = -0.01$, $t(66) = -0.08$, $p = \text{n.s.}$). De dominantie van de IVA heeft een negatieve invloed op rapport ($\beta = -0.36$, $t(66) = -3.05$, $p < .05$). Een modererend effect tussen dominantie van de IVA en de gebruiker lijkt niet aanwezig zoals deze wel is bij hypothese 1 ($\beta = 0.11$, $t(66) = 0.92$, $p = \text{n.s.}$). Dit betekent dan ook dat hypothese 2a verworpen moet worden.



Figuur 3. Dominantie IVA vs. Dominantie Gebruiker (Gebruiker Onzeker)

Zekerheid dominantie IVA versus Dominantie Gebruiker (H2b)

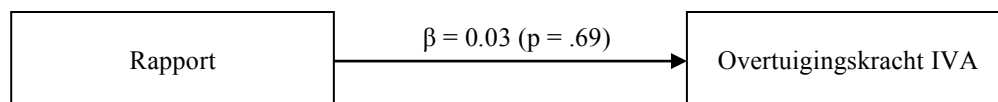
Zoals blijkt uit de resultaten van hypothese 1 en 2a lijkt ook hier dominantie geen invloed te hebben op rapport ($\beta = 0.02$, $t(88) = 0.19$, $p = \text{n.s.}$). In tegenstelling tot hypothese 1 en 2a heeft de dominantie van de IVA geen significante invloed op rapport ($\beta = -0.16$, $t(88) = -1.63$, $p = .11$). Een modererend effect is evenals hypothese 2a niet aanwezig ($\beta = 0.15$, $t(88) = 1.32$, $p = .19$). Dit betekent dat hypothese 2b verworpen moet worden.



Figuur 4. Dominantie IVA vs. Dominantie Gebruiker (Gebruiker Zeker)

Rapport versus overtuigingskracht (H3)

Uit de resultaten blijkt dat rapport geen directe invloed heeft op overtuigingskracht van de IVA ($\beta = 0.03$, $t(156) = 0.40$, $p = \text{n.s.}$).



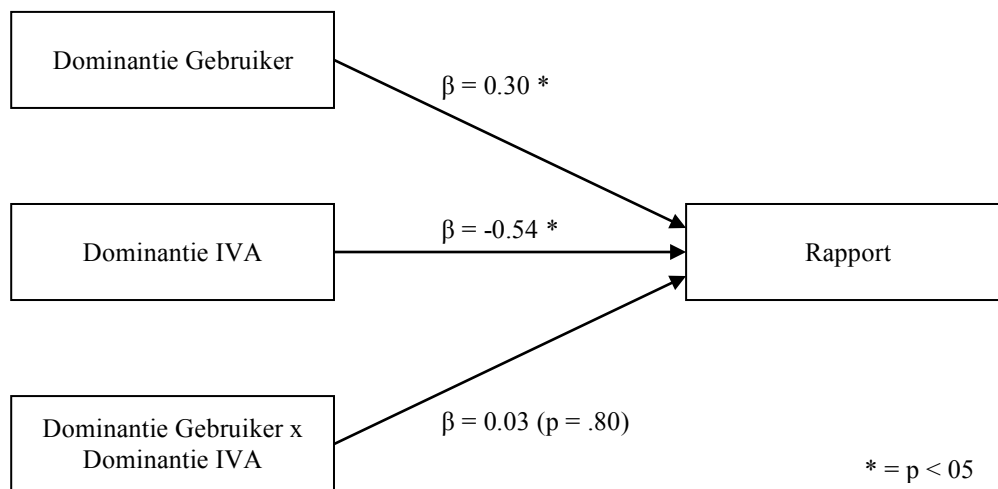
Figuur 5. Rapport vs. Overtuigingskracht

Alternatieve verklaring

Om mogelijke alternatieve verklaringen uit te sluiten is er eerst gekeken of het verschil in de definitieve verschuiving van de voorwerpen te verklaren is door de score op de Positive And Negative Affects Scale. De respondenten die hoog scoorden ($N = 84$, $M = 1.93$, $SD = 5.38$) vertoonden niet meer of minder definitief verschoven voorwerpen dan zij die laag scoorden ($N = 70$, $M = 3.23$, $SD = 4.50$), $t(152) = 1.60$, $p = \text{n.s.}$).

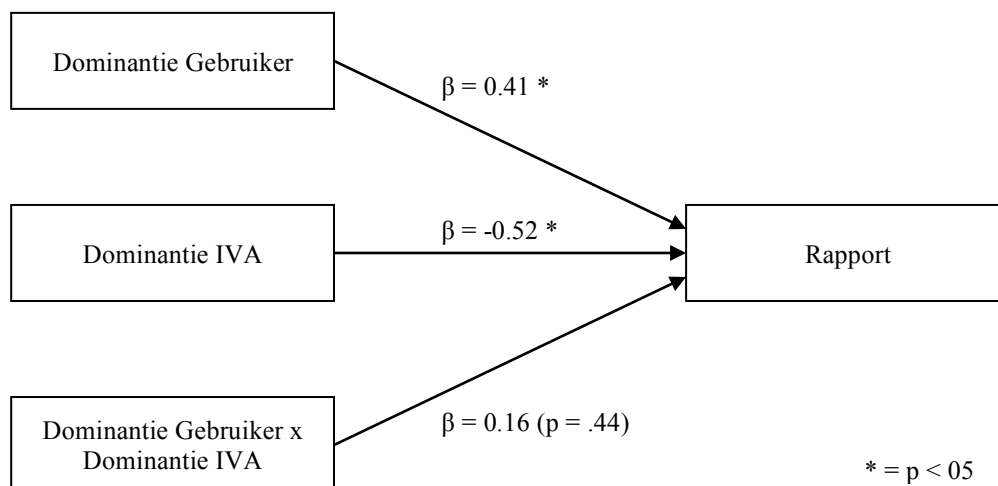
Als bij hypothese 1 alleen gekeken wordt naar de resultaten van de groep respondenten van 41 jaar en ouder zien we dat zowel de dominantie van de gebruiker ($\beta = 0.30$, $t(52) = 2.35$, $p < .05$) als de dominantie van de IVA ($\beta = -0.54$, $t(52) = -4.49$, $p < .05$)

invloed heeft op rapport. Een modererend effect is niet aanwezig ($\beta = 0.03$, $t(52) = 0.25$, $p = \text{n.s.}$).



Figuur 6. Dominantie IVA vs. Dominantie Gebruiker (41+)

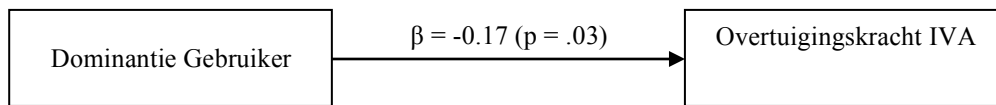
Rapport van de respondenten in de groep van 41 jaar en ouder werden in de conditie zeker significant beïnvloed door de dominantie van zichzelf ($\beta = 0.41$, $t(27) = 2.10$, $p < .05$) en de dominantie van de IVA ($\beta = -0.52$, $t(27) = -2.85$, $p < .05$). Een modererend effect bleef uit ($\beta = 0.16$, $t(27) = 0.80$, $p = \text{n.s.}$).



Figuur7. Dominantie IVA vs. Dominantie Gebruiker (Gebruiker Zeker) (41+)

Verrassend genoeg heeft de dominantie van de gebruiker direct invloed op de overtuigingskracht van de IVA ($\beta = -0.17$, $t(156) = -2.18$, $p < .05$). Dit betekent dat een

hogere dominantie in de gebruiker negatieve invloed heeft op de overtuigingskracht van de IVA.



Figuur 8. Dominantie gebruiker vs. Overtuigingskracht

Conclusie

Het experiment en de questionnaire zijn opgezet om de hoofdvraag: “Heeft de onzekerheid van de gebruiker invloed op de mate van rapport dat hij/zij ervaart ontstaan uit mimicry of reciprociteit van de persoonlijkheidstrek dominantie door een IVA (Intelligent Virtual Agent)?”, te kunnen beantwoorden. Dit onderzoek kan bijdragen aan het leren begrijpen hoe een IVA in een ‘real world’ setting invloed kan uitoefenen op het beslissingsproces van een gebruiker. Hiervoor is gekeken naar de bestaande modellen ‘mimicry’, ‘reciprociteit’ en rapport wat daar op volgt. Uitkomsten uit deze studie suggereren dat de zekerheid die de interactiepartner van een IVA ervaart en de dominantie van de IVA sterke voorspellers zijn voor de mate van rapport.

Uit de resultaten kwam naar voren dat voor de verwachte ‘Similarity-Attract’ en ‘Complementarity’ paradigma’s, op basis van de persoonlijkheidstrek dominantie, geen bewijs is gevonden bij de vorming van rapport. Zoals H1 verwachtte zou de gebruiker een hogere mate van rapport ervaren wanneer de IVA de mate van dominantie zou spiegelen met de gebruiker. De resultaten lieten dit echter niet zien. De dominantie van de gebruiker heeft geen invloed op rapport. Echter blijkt dit wel het geval bij personen van 41 jaar en ouder. Dit is verrassend aangezien uit voorgaand onderzoek bleek dat leeftijd geen invloed heeft op de vorming van rapport met een Virtual Agent (Von der Pütten, Krämer, & Gratch, 2010).

Onzekerheid van de respondent in combinatie met de dominantie van de Virtual Agent deed dat wel. Hoe hoger men de dominantie van de IVA beoordeelde en de persoon zich onzeker voelde over de situatie, hoe lager de gemeten mate van rapport.

Effect van onzekerheid van een persoon in combinatie met dominantie van een IVA op de kwaliteit van de interactie is niet eerder vastgesteld. Dit zou volgens de Uncertainty Reduction Theory (Berger & Calabrese, 1975) echter wel te verklaren zijn. Deze stelt namelijk dat communicatie het belangrijkste middel is om onzekerheid te verkleinen. De vorm van het onderzoek stelde de respondent niet in staat om door middel van communicatie zijn onzekerheid te verkleinen. Dit resulteerde in negatieve beïnvloeding van de Virtual Agent op rapport. Dit zou ook kunnen verklaren waarom in de situatie waarin de gebruiker zich zeker voelt er geen negatieve beïnvloeding van de Virtual Agent plaats vindt.

De resultaten kwamen ook naar voren dat er geen significant verband bestaat tussen rapport en de overtuigingskracht van de Virtual Agent. Een mogelijke verklaring voor deze resultaten zou kunnen liggen in het feit dat rapport niet werd gemeten op de componenten 'mutual attentiveness', 'positivity' en 'coördination' (Tickle-Degnen & Rosenthal, 1990). De vragen gebruikt in dit onderzoek zijn vooral gericht op 'positivity'. Hierdoor zijn 'mutual attentiveness' en 'coördination' onderbelicht gebleven.

Uit dit onderzoek blijkt dat het 'Complementarity' paradigma en het 'Similarity-Attraction' paradigma op basis van dominantie mogelijk niet de juiste invalshoeken zijn om een consument te overtuigen in een online situatie waar een Intelligent Virtual Agent als interactiepartner fungeert. Een mogelijke verklaring zou kunnen liggen in de fundamenteën van interactie. Interactie bestaat uit een samenspel tussen actie en reactie. Door technische beperkingen konden de Virtual Agents in dit onderzoek hierop niet anticiperen. Dominantie van de IVA is een goede voorspeller van rapport als de gebruiker onzekerheid ervaart. Rapport als directe basis voor overtuiging is niet bewezen.

We kunnen de hoofdvraag: “Heeft de onzekerheid van de gebruiker invloed op de mate van rapport dat hij/zij ervaart ontstaan uit mimicry of reciprociteit van de persoonlijkheidstrekk dominantie door een IVA (Intelligent Virtual Agent)?” als volgt beantwoorden. De onzekerheid van de gebruiker in combinatie met de dominantie van IVA heeft invloed op de mate van rapport. Bewijs voor Mimicry en Reciprociteit is niet gevonden.

Implicaties

De resultaten van dit onderzoek bieden een basis voor verder onderzoek op het gebied van personalisatie van Virtual Agents. Ondanks de niet bewezen hypothesen zien we wel degelijk dat de dominantie van een Virtual Agent invloed heeft op de beoordeelde kwaliteit van de interactie. Daarnaast lijkt het erop dat leeftijd wel degelijk een rol speelt als wordt gekeken naar de effecten van dominantie van de gebruiker en op de kwaliteit van de interactie. Mensen worden steeds afhankelijker van internet. Vooral de groep mensen die hier niet mee is opgegroeid of geleerd heeft mee om te gaan, zal goed moeten worden ondersteund. Dit onderzoek biedt aanknopingspunten om op basis van de dominantie in deze groep Virtual Agents te onderzoeken.

Beperkingen en aanbevelingen

Hoewel de manipulatie van onzekerheid en dominantie van de Intelligent Virtual Agent in de pilotfase van het onderzoek significant was, was dit niet significant in de hoofdfase van het onderzoek. Hierop werd de onderzoeker gedwongen uit te gaan van de gemeten onzekerheid in de respondent en een subjectieve beoordeling van deze met betrekking tot de dominantie van de IVA.

Dit had als implicatie dat de gemeten onzekerheid minder betrouwbaar was aangezien de schaal niet voldoende was aangepast om aan te tonen wat de bron van de onzekerheid was.

Voor de mate van dominantie van de IVA had dit als implicaties dat hoewel men redelijk tot goed in staat is een persoonlijkheid van een ander te beschrijven op basis van

‘five-factor inventory’ (Watson, 1989), er altijd een basis zal bestaan dat er voor zorgt dat wellicht een persoonlijkheid niet accuraat wordt beoordeeld.

De tweede en laatste beperking in het onderzoek valt te wijten aan het gebrek van een pre-test om de mate dominantie van de gebruikte zinnen van de IVA vast te stellen. Wanneer dit wel het geval was, dan was de kans groter geweest dat de manipulatie van dominantie van de IVA zowel in de pilotfase als in de hoofdfase van het onderzoek significant zou zijn. In vervolgstudies raadt de onderzoeker dan ook sterk aan de gebruikte zinnen te testen op dominantie.

Referenties

- Bailenson, J. N., & Yee, N. (2005). Digital chameleons: Automatic assimilation of nonverbal gestures in immersive virtual environments. *Psychological Science* , 16, 814-819.
- Bee, N., Pollock, C., André, E., & Walker, M. (2010). Bossy or wimpy: Expressing social dominance by combining gaze and linguistic behaviors. In R. Goebel, S. Jörg, & W. Wahlster (Ed.), *Intelligent Virtual Agents 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence* 6356 (pp. 265-271). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- Berger, C. R., & Calabrese, R. J. (1975). Some explorations in initial interaction and beyond: Toward a developmental theory of interpersonal communication. *Human Communication Research* , 1 (2), 99-112.
- Byrne, B., Griffitt, W., & Stefaniak, D. (1967). Attraction and similarity of personality characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology* , 5 (1), 82-90.
- Byrne, D. (1961). Interpersonal attraction and attitude similarity. *Journal of Abnormal and Social Psychology* , 62 (3), 713-715.
- Chartrand, T. L., & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: The perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology* , 76, 893-910.
- Chartrand, T. L., Maddux, W. W., & Lakin, J. L. (2005). Beyond the perception-behavior link: The ubiquitous utility and motivational moderators of nonconscious mimicry. In R. Hassin, J. Uleman, & J. A. Bargh, *Unintended thought 2: The new unconscious* (pp. 334-361). New York: Oxford University Press.
- Cialdini, R. B. (2009). Cause of death: Uncertain(ty). In R. B. Cialdini, *Influence: Science and Practice* (pp. 109-113). Boston, USA: Pearson Education Inc.
- Crawford, J. R., & Henry, J. D. (2004). The positive and negative affect schedule (PANAS): Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology* , 43, 245-265.

- Dainton, M., & Zelley, E. D. (2005). *Applying communication theory for professional life: A practical introduction*. London, United Kingdom: Sage Publications, Inc.
- Doce, T., Dias, J., Prada, R., & Paiva, A. (2010). Creating individual agents through personality traits. In R. Goebel, J. Siekmann, & W. Wahlster (Ed.), *Intelligent Virtual Agents 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence 6356* (pp. 257-264). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- Dryer, D. C., & Horowitz, L. M. (1997). When do opposites attract? Interpersonal complementary versus similarity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (3), 592-603.
- Fogg, B. J. (1999). Persuasive technologies. *Communications of the ACM*, 42 (5), 26-29.
- Gratch, J., Okhmatovskaia, A., Lamothe, F., Marsella, S., Morales, M., Van der Werf, R. J., et al. (2006). Virtual rapport. *Intelligent Virtual Agents: Lecture Notes in Computer Science*, (pp. 14-27).
- Gratch, J., Wang, N., Gerten, J., Fast, E., & Duffy, R. (2007). Creating rapport with virtual agents. *Intelligent Virtual Agents 2007, Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- Hendriks, A. A., Hofstee, W. K., & De Raad, B. (2011). *Five-factor personality inventory II (FFPI-II)*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Hoekstra, H. A., De Fruyt, F., & Ormel, J. (2003). *NEO-persoonlijkheidsvragenlijsten. Handleiding*. Lisse: Swets&Zeitlinger.
- Huang, L., Morency, L.-P., & Gratch, J. (2011). Virtual rapport 2.0. *Intelligent Virtual Agents: Lecture Notes in Computer Science* (pp. 68-79). DOI: 10.1007/978-3-642-23974-8_8.

- Isbister, K., & Nass, C. (2000). Consistency of personality in interactive characters: Verbal cues, non-verbal cues, and user characteristics. *International Journal of Human-Computer Studies*, 53 (1), 251-267.
- Jacob, C., Guégen, N., Martin, A., & Boulbry, G. (2011). Retail salespeople's mimicry of customers: Effects on consumer behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18 (4), 381-388.
- Judge, T. A., Heller, D., & Mount, M. K. (2002). Five-factor model of personality and job satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87 (3), 530-541.
- Jung, C. G. (1921). Algemene beschrijving van de typen. In C. G. Jung, *Psychologische typen* (R. van Limburg, Trans., 3th ed., pp. 360-444). Meppel: Krips bv.
- Kang, S.-H., Watt, J. H., & Gratch, J. (2009). Associations between interactants' personality traits and their feelings of rapport in interactions with virtual humans. *International Communication Association Conference*. Chicago, IL.
- Kaptein, M., Markopoulos, P., De Ruyter, B., & Aarts, E. (2011). Two acts of social intelligence: The effects of mimicry and social praise on the evaluation of an artificial agent. *AI & Society*, 26 (3), 261-273.
- Kosmitski, C., & John, O. P. (1993). The implicit use of explicit conceptions of social intelligence. *Personal Individual Differences*, 15 (1), 11-23.
- Linkey, H. E., & Firestone, I. J. (1990). Dyad dominance composition effects, nonverbal behaviors, and influence. *Journal of Research in Personality*, 24, 206-215.
- Markey, P. M., & Markey, C. N. (2007). Romantic ideals, romantic obtainment, and relationship experiences: The complementary of interpersonal traits among romantic partners. *Journal of Social and Personal Relationships*, 24 (4), 517-533.
- Markopoulos, P., De Ruyter, B., Saini, P., & Van Breemen, A. (2005). Case study: Bringing social intelligence into home dialogue systems. *ACM Interact*, 12 (4), 37-44.

- McCrae, R. R., & Costa Jr, P. T. (1989). The structure of interpersonal traits: Wiggin's circumplex and the five-factor model. *Journal of Personality and Social Psychology* , 56 (4), 586-595.
- Moon, Y. (2002). Personalization and personality: Some effects of customizing message style based on consumer personality. *Journal of Consumer Psychology* , 12 (4), 313-326.
- Nass, C., Moon, Y., Fogg, B. J., Reeves, B., & Dryer, D. C. (1995). Can computer personalities be human personalities? *International Journal of Human-Computer Studies* , 43 (1), 223-239.
- Nass, C., Steuer, J., & Tauber, E. R. (1994). Computers are social actors. *CHI '94 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems: Celebrating Interdependence*. New York, NY: ACM.
- Neff, M., Wang, Y., Abott, R., & Walker, M. (2010). Evaluating the effect of gesture and language on personality perception in conversation agents. In R. Goebel, J. Siekmann, & W. Wahlster (Ed.), *Intelligent Virtual Agents 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence 6356* (pp. 222-235). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- O'Reilly, C. A. (1977). Personality-job fit: Implications for individual attitudes and performance. *Organizational Behavior and Human Performance* , 18 (1), 36-46.
- Pfeifer, L. M., & Bickmore, T. (2009). Should agents speak like, um, humans? The use of conversational fillers by virtual agents. In R. Goebel, J. Siekmann, & W. Wahlster (Ed.), *Intelligent Virtual Agents 2009, Lecture Notes in Artificial Intelligence 5773* (pp. 460-466). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- Räsänen, T., Oinas-Kukkonen, H., & Pahlila, S. (2008). Finding Kairos in quitting smoking: Smokers' perceptions of warning pictures. In *Lecture notes in computers science 5033* (pp. 254-257). Berlin / Heidelberg: Springer.

- Reeves, B., & Nass, C. I. (1996). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places* (1th paperback ed.). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Richard, L. S., Wakefield, J. A., & Lewak, R. (1990). Similarity of personality variables as predictors of marital satisfaction: A Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) item analysis. *Personality and Individual Differences* , 11 (1), 39-43.
- Sadler, P., Ethier, N., Gunn, G. R., David, D., & Erik, W. (2009). Are we on the same wavelength? Interpersonal complementary as shared cyclical patterns during interactions. *Journal of Personality and Social Psychology* , 97 (6), 1005-1020.
- Sechrist, G. B., & Stangor, C. (2007). When are intergroup attitudes based on perceived consensus information? The role of group familiarity. *Social Influence* , 2 (3), 211-235.
- Silvera, D. H., Martinussen, M., & Dahl, T. I. (2001). The tromsø social intelligence scale, a self-report measure of social intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology* , 42 (4), 313-319.
- Spiro, R. L., & Weitz, B. A. (1990). Adaptive selling: Conceptualizing, measurement, and nomological validity. *Journal of Marketing Research* , 28 (1), 61-69.
- Tickle-Degnen, L., & Rosenthal, R. (1990). The nature of rapport and its nonverbal correlates. *Psychological Inquiry* , 1 (4), 285-293.
- Trapnell, P. D., & Wiggins, J. S. (1990). Extension of the interpersonal adjective scales to include the big five dimensions of personality. *Journal of Personality and Social Psychology* , 59 (4), 781-790.
- Van Baaren, R. B., Rob, W. H., Steenaert, B., & Van Knippenberg, A. (2003). Mimicry for money: Behavioral consequences of imitation. *Journal of Experimental Social Psychology* , 39, 393-398.

- Von der Pütten, A. M., Krämer, N. C., & Gratch, J. (2010). How our personality shapes our interactions with virtual characters - implications for research and development. *10th International Conference, IVA 2010* (pp. 208-221). Philadelphia: Springer Berlin Heidelberg.
- Watson, D. (1989). Strangers' Ratings of the Five Robust Personality Factors: Evidence of a Surprising Convergence With Self-Report. *Journal of Personality and Social Psychology* , 57 (1), 120-128.
- Weitz, B. A., Sujan, H., & Sujan, M. (1986). Knowledge, Motivation, and adaptive behavior: A framework for improving selling effectiveness. *Journal of Marketing* , 50 (1), 174-191.
- Wooten, D. B., & Reed II, A. (1998). Informational influence and the ambiguity of product experience: Order effects on the weighting of evidence. *Journal of Consumer Behavior* , 7 (1), 79-99.
- Worgan, S. F., & Moore, R. K. (2011). Towards the detection of social dominance in dialogue. *Speech Communication* , 53, 1104-1114.

Appendix A

Vragenlijst behorende bij Pilot-Studie.

Pagina 1 (Positive Affect Negative Affect Scale)

Hieronder staan een aantal woorden die verschillende gevoelens en emoties beschrijven. Lees elk woord aandachtig en geef dan het juiste antwoord in de ruimte naast dat woord. Geef aan hoe u zich voelde direct na het lezen van het scenario op dit moment.

	Heel weinig / Helemaal niet	Een beetje	Gemiddeld	Nogal	Extreem
Geïnteresseerd	O	O	O	O	O
Ontdaan	O	O	O	O	O
Opgewonden	O	O	O	O	O
Overstuur	O	O	O	O	O
Sterk	O	O	O	O	O
Schuldig	O	O	O	O	O
Angstig	O	O	O	O	O
Vijandig	O	O	O	O	O
Enthousiast	O	O	O	O	O
Trots	O	O	O	O	O
Geïrriteerd	O	O	O	O	O
Alert	O	O	O	O	O
Beschaamd	O	O	O	O	O
Geïnspireerd	O	O	O	O	O
Zenuwachtig	O	O	O	O	O
Vastbesloten	O	O	O	O	O
Oplettend	O	O	O	O	O
Nerveus	O	O	O	O	O
Actief	O	O	O	O	O
Bang	O	O	O	O	O

Pagina 2

Wie heeft u geholpen tijdens het tweede deel van dit onderzoek?

Kruis aan wat van toepassing is.

Twan

☐

Max

☐

Pagina 4 (Dominantie van de IVA NEO FFI II, $\alpha = .96$) (** = Max / Twan)

Op de volgende pagina's staan uitspraken. U wordt gevraagd bij elke uitspraak aan te geven in welke mate die uitspraak op ** van toepassing is. de antwoordmogelijkheden zijn:

1 = NEE!

2 = nee

3 = ?

4 = ja

5 = JA!

Achter de antwoorden staat ook een tekstvak, hierin geef je aan op een schaal van 1 tot 10 hoe relevant je de betreffende vraag vindt.

Bijvoorbeeld: ** houdt van lekker eten.

Denkt u '*NEE!*, dat klopt helemaal niet!', selecteer dan de 1.

Denkt u '*nee*, dat klopt niet', selecteer dan de 2.

Denkt u '*dat klopt soms niet, soms wel*', selecteer dan de 3.

Denkt u '*ja*, dat klopt wel', selecteer dan de 4.

Denkt u '*JA!*, dat klopt helemaal!', selecteer dan de 5.

Denkt u '*Deze vraag is niet relevant*', Vul dan een '1' in het daarvoor bestemde tekstvak.

Denkt u '*Deze vraag is wel relevant*', Vul dan een '10' in het daarvoor bestemde tekstvak.

In alle overige gevallen vult u een getal tussen de '1' en '10' in die de relevantie het best beschrijft.

Houdt u bij het invullen van deze vragenlijst *geen* rekening met hoe u zich *op dit moment* voelt. Het gaat erom hoe u ** *in de loop der tijd* hebt leren kennen. Twijfelt u over uw antwoord, vergelijk dan ** met anderen die u goed kent. Wilt u een antwoord verbeteren, dan is dit mogelijk door het desbetreffende antwoord te wijzigen. Slaat u alstublieft geen vragen over.

Dit onderdeel bestaat uit 32 items.

**..

	1. NEE!	2. nee	3. ?	4. ja	5. JA!	Rele- vantie
wil het gesprek beheersen	☐	☐	☐	☐	☐	_____
eist de aandacht op	☐	☐	☐	☐	☐	_____
wil de toon aangeven	☐	☐	☐	☐	☐	_____
sprekt mij tegen	☐	☐	☐	☐	☐	_____
roemt eigen verdiensten	☐	☐	☐	☐	☐	_____
heeft een scherpe tong	☐	☐	☐	☐	☐	_____

valt moeilijk te onderbreken	O	O	O	O	O	_____
voert de boventoon	O	O	O	O	O	_____
trekt de macht naar zich toe	O	O	O	O	O	_____
overbluft mij	O	O	O	O	O	_____
wil het voor het zeggen hebben	O	O	O	O	O	_____
staat klaar om zijn slag te slaan	O	O	O	O	O	_____
wil voor mij niet onderdoen	O	O	O	O	O	_____
wil indruk maken	O	O	O	O	O	_____
geeft hardop commentaar op mij	O	O	O	O	O	_____
plaatst zich op de voorgrond	O	O	O	O	O	_____
laat de eer aan mij	O	O	O	O	O	_____
wil het laatste woord hebben	O	O	O	O	O	_____
valt mij in de rede	O	O	O	O	O	_____
laat mij niet met rust	O	O	O	O	O	_____
laat mij uitpraten	O	O	O	O	O	_____
praat mij omver	O	O	O	O	O	_____
bemoeit zich met mij zaken	O	O	O	O	O	_____
wil gelijk hebben	O	O	O	O	O	_____
zoekt status	O	O	O	O	O	_____
speelt de baas	O	O	O	O	O	_____
kan niet tegen ruzie	O	O	O	O	O	_____
probeert mij iets aan te smeren	O	O	O	O	O	_____
maakt een hoop drukte	O	O	O	O	O	_____
beslist voor mij	O	O	O	O	O	_____
maakt zichzelf het middelpunt van het gesprek	O	O	O	O	O	_____
hoort zichzelf graag praten	O	O	O	O	O	_____

Pagina 5 (Persoonlijkheid NEO PI R)

Lees alle instructies zorgvuldig door voor u begint met antwoorden.

Deze vragenlijst bevat 68 uitspraken. Lees elke uitspraak zorgvuldig. Selecteer het antwoord dat uw mening het beste weergeeft. Let er op dat u geen regels overslaat.

Selecteer het vakje **Helemaal Oneens** als u het **helemaal oneens** bent met de uitspraak, of als u de uitspraak **absoluut onwaar** vindt.

Selecteer het vakje **Oneens** als u het **oneens** bent met de uitspraak, of als u de uitspraak grotendeels **onwaar** vindt.

Selecteer het vakje **Neutraal** als u het **neutraal** bent, niet kunst beslissen, of als u de uitspraak ongeveer even waar als onwaar vindt.

Selecteer het vakje **Eens** als u het **eens** bent met de uitspraak, of als u de uitspraak grotendeels **waar** vindt.

Selecteer het vakje **Helemaal Eens** als u het **helemaal eens** bent met de uitspraak, of als u de uitspraak **absoluut waar** vindt.

Voorbeeld

Als u het bijvoorbeeld helemaal oneens bent met de uitspraak "Ik zou wel een miljoen willen winnen", dan selecteert u **Helemaal Oneens**.

Per regel is slechts één antwoord mogelijk, beantwoord alle uitspraken.

	Helemaal Oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal Eens
Ik ben geen tobber.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik houd ervan veel mensen om me heen te hebben.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik houd er niet van mijn tijd te verdoen met dagdromen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik probeer hoffelijk te zijn tegen iedereen die ik ontmoet.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik houd mijn spullen netjes en schoon.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik voel me vaak de mindere van anderen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik lach gemakkelijk.	☐	☐	☐	☐	☐
Ik ben dominant, krachtig en zelfverzekerd.	☐	☐	☐	☐	☐
Als ik eenmaal de goede manier om iets te doen gevonden heb, dan blijf ik daarbij.	☐	☐	☐	☐	☐

Ik verzeil vaak in meningsverschillen met mijn familie en collega's.	O	O	O	O	O
Ik kan mijzelf vrij goed oppeppen om dingen op tijd af te krijgen.	O	O	O	O	O
Wanneer ik onder grote spanning sta, heb ik soms het gevoel dat ik er aan onderdoor ga.	O	O	O	O	O
Ik zie mezelf niet echt als een vrolijk en opgewekt persoon.	O	O	O	O	O
Ik ben geïntrigeerd door de patronen die ik vind in de kunst en de natuur.	O	O	O	O	O
Sommige mensen vinden mij zelfzuchtig en egoïstisch.	O	O	O	O	O
Ik ben niet erg systematisch.	O	O	O	O	O
Soms lukt het mij niet, genoeg voor mezelf op te komen.	O	O	O	O	O
Ik voel me zelden eenzaam of triest.	O	O	O	O	O
Ik vind het echt leuk om met mensen te praten.	O	O	O	O	O
Ik vind dat leerlingen alleen maar in verwarring worden gebracht door ze te laten luisteren naar sprekers met afwijkende ideeën.	O	O	O	O	O
Ik werk liever met anderen samen dan met ze te wedijveren.	O	O	O	O	O
Ik probeer alle aan mij opgedragen taken gewetensvol uit te voeren.	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak gespannen en zenuwachtig.	O	O	O	O	O
Ik ben graag daar waar wat te beleven valt.	O	O	O	O	O
Ik heb vaak de leiding gehad in groepen waar ik bij hoorde.	O	O	O	O	O
Poëzie doet mij weinig tot niets.	O	O	O	O	O
Ik ben vaak cynisch en sceptisch over de bedoelingen van anderen.	O	O	O	O	O
Ik heb duidelijke doelen voor ogen en werk daar op een systematische manier naartoe.	O	O	O	O	O
Soms voel ik me volkomen waardeloos.	O	O	O	O	O

Ik geef er meestal de voorkeur aan om dingen alleen te doen.	O	O	O	O	O
Ik probeer vaak nieuwe en buitenlandse gerechten.	O	O	O	O	O
Ik denk dat de meeste mensen je zullen gebruiken als je ze de kans geeft.	O	O	O	O	O
Ik verknoei veel tijd voordat ik echt aan het werk ga.	O	O	O	O	O
Tijdens bijeenkomsten laat ik anderen vaak het woord doen.	O	O	O	O	O
Ik voel me zelden angstig of zorgelijk.	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak alsof ik barst van de energie.	O	O	O	O	O
Ik merk zelden de stemmingen of gevoelens op, die verschillende ervaringen oproepen.	O	O	O	O	O
De meeste mensen die ik ken mogen mij graag.	O	O	O	O	O
Ik werk hard om mijn doelen te bereiken.	O	O	O	O	O
Ik word vaak kwaad om de manier waarop mensen me behandelen.	O	O	O	O	O
Ik ben een vrolijk en levendig iemand.	O	O	O	O	O
Anderen kijken vaak naar mij als er een beslissing genomen moet worden.	O	O	O	O	O
Ik vind dat we beslissingen in morele zaken van onze religieuze leiders mogen verwachten.	O	O	O	O	O
Sommige mensen vinden mij koel en berekenend.	O	O	O	O	O
Als ik iets beloof, kan men erop rekenen dat ik die belofte nakom.	O	O	O	O	O
Wanneer dingen mis gaan raak ik maar al te vaak ontmoedigd en heb ik zin om het op te geven.	O	O	O	O	O
Ik ben geen vrolijke optimist.	O	O	O	O	O
Wanneer ik een gedicht lees of naar een kunstwerk kijk, voel ik soms een koude rilling of een golf van opwinding.	O	O	O	O	O
Ik ben zakelijk en onsentimenteel in	O	O	O	O	O

mijn opvattingen.					
Soms ben ik niet zo betrouwbaar als ik zou moeten zijn.	O	O	O	O	O
Ik ga liever mijn eigen gang dan dat ik leiding geef over anderen.	O	O	O	O	O
Ik ben zelden verdrietig of depressief.	O	O	O	O	O
Ik heb een jachtig leven.	O	O	O	O	O
Ik ben niet erg geïnteresseerd in het speculeren over het wezen van het universum of van de mens.	O	O	O	O	O
Over het algemeen probeer ik attent en zorgzaam te zijn.	O	O	O	O	O
Ik ben een productief mens die een klus altijd voor elkaar krijgt.	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak hulpeloos en wil dan graag dat iemand anders mijn probleem oplost.	O	O	O	O	O
Ik ben een heel actief persoon.	O	O	O	O	O
In conversaties ben ik doorgaans het meest aan het woord.	O	O	O	O	O
Ik heb een breed scala aan intellectuele interesses.	O	O	O	O	O
Als ik mensen niet mag, laat ik dat ook merken.	O	O	O	O	O
Het lijkt mij maar niet te lukken om de dingen goed op orde te hebben.	O	O	O	O	O
Soms schaam ik me zo dat ik wel door de grond wil zakken.	O	O	O	O	O
Ik ga liever mijn eigen gang dan dat ik leiding geef aan anderen.	O	O	O	O	O
Ik heb vaak plezier in het spelen met theorieën of abstracte ideeën.	O	O	O	O	O
Als het nodig is ben ik bereid om mensen te manipuleren om te krijgen wat ik wil.	O	O	O	O	O
Ik streef ernaar uit te blinken in alles wat ik doe.	O	O	O	O	O
Ik vind het gemakkelijk de leiding op mij te nemen.	O	O	O	O	O

Pagina 6 (Demografische vragen)

Dit is het einde van deze vragenlijst, hieronder staan nog een aantal korte vragen. Hebt u alles ingevuld? Klik op "Versturen" om deze lijst te op te slaan. Na het versturen is het experiment voor u afgelopen.

Wat is uw leeftijd?

Kruis aan wat van toepassing is.

Jonger dan 16	☐
16 tot 21	☐
22 tot 25	☐
26 tot 30	☐
31 tot 40	☐
41 tot 50	☐
51 tot 60	☐
Ouder dan 60	☐

Wie heeft u geholpen tijdens het tweede deel van dit onderzoek?

Kruis aan wat van toepassing is.

Man	☐
Vrouw	☐

Wat is uw hoogst afgeronde opleiding?

Kruis aan wat van toepassing is.

Basisonderwijs / lagere school	☐
MAVO / MULO	☐
VWO / HBS / MMS / Gymnasium	☐
Lager Beroepsonderwijs (LBO)	☐
Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO)	☐
Hoger Beroepsonderwijs (HBO)	☐
Wetenschappelijk Onderwijs (WO)	☐

Appendix B

Vragenlijst behorende bij Hoofdstudie.

Pagina 1 (Positive And Negative Affects Scale)

Hieronder staan een aantal woorden die verschillende gevoelens en emoties beschrijven. Lees elk woord aandachtig en geef aan hoe u zich op dit moment voelt ten opzichte van deze woorden.

	Helemaal Oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal Eens
Geïnteresseerd	O	O	O	O	O
Ontdaan	O	O	O	O	O
Opgewonden	O	O	O	O	O
Overstuur	O	O	O	O	O
Sterk	O	O	O	O	O
Schuldig	O	O	O	O	O
Angstig	O	O	O	O	O
Vijandig	O	O	O	O	O
Enthousiast	O	O	O	O	O
Trots	O	O	O	O	O
Geïrriteerd	O	O	O	O	O
Alert	O	O	O	O	O
Beschaamd	O	O	O	O	O
Geïnspireerd	O	O	O	O	O
Zenuwachtig	O	O	O	O	O
Vastbesloten	O	O	O	O	O
Oplettend	O	O	O	O	O
Nerveus	O	O	O	O	O
Actief	O	O	O	O	O
Bang	O	O	O	O	O

Pagina 2 (Kwaliteit van de Interactie, $\alpha = .94$)

Hieronder staan uitspraken. Geef bij elk van de uitspraken aan in welke mate die uitspraak op uzelf van toepassing is.

	Helemaal Oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal Eens
Ik heb genoten van de interactie met <IVA>	O	O	O	O	O
<IVA> creëerde warmte tijdens de interactie	O	O	O	O	O
<IVA> past goed bij mij	O	O	O	O	O
Ik voelde me comfortabel tijdens de interactie met <IVA>	O	O	O	O	O
Ik kijk er naar uit nogmaals met <IVA> samen te mogen werken	O	O	O	O	O
Ik geef om <IVA>	O	O	O	O	O

Pagina 3 (NEO-FFI II Dominantie IVA, $\alpha = .79$)

Hieronder staan uitspraken. Geef bij elk van de uitspraken aan in welke mate die uitspraak op <IVA> van toepassing is.

	Helemaal Oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal Eens
<IVA> plaatst zich op de voorgrond	O	O	O	O	O
<IVA> laat de eer aan mij	O	O	O	O	O
<IVA> wil het laatste woord hebben	O	O	O	O	O
<IVA> probeert mij iets aan te smeren	O	O	O	O	O
<IVA> maakt een hoop drukte	O	O	O	O	O
<IVA> maakt zichzelf het middelpunt van het gesprek	O	O	O	O	O

Pagina 4 (NEO-PI-R Verkorte vragenlijst + extra dominantie items, $\alpha = .85$)

Hieronder staan uitspraken. Geef bij elk van de uitspraken aan in welke mate die uitspraak op uzelf van toepassing is.

	Helemaal Oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal Eens
Ik ben geen tobber	O	O	O	O	O
Ik houd er van veel mensen om me heen te hebben	O	O	O	O	O
Ik houd er niet van mijn tijd te verdoen met dagdromen	O	O	O	O	O
Ik probeer hoffelijk te zijn tegen iedereen die ik ontmoet	O	O	O	O	O
Ik houd mijn spullen netjes en schoon	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak de mindere van anderen	O	O	O	O	O
Ik lach gemakkelijk	O	O	O	O	O
Ik ben dominant, krachtig en zelfverzekerd	O	O	O	O	O
Als ik eenmaal de goede manier om iets te doen gevonden heb, dan blijf ik daarbij	O	O	O	O	O
Ik verzeil vaak in meningsverschillen met mijn familie en collega's	O	O	O	O	O
Ik kan mijzelf vrij goed oppeppen om dingen op tijd af te krijgen	O	O	O	O	O
Wanneer ik onder grote spanning sta, heb ik soms het gevoel dat ik er aan onderdoor ga	O	O	O	O	O
Ik zie mijzelf niet echt als een vrolijk en opgewekt persoon	O	O	O	O	O
Ik ben geïntrigeerd door de patronen die ik vind in de kunst en de natuur	O	O	O	O	O
Sommige mensen vinden mij zelfzuchtig en egoïstisch	O	O	O	O	O
Ik ben niet erg systematisch	O	O	O	O	O
Soms lukt het mij niet, genoeg voor mezelf op te komen	O	O	O	O	O
Ik voel me zelden eenzaam of triest	O	O	O	O	O

Ik vind het echt leuk om met mensen te praten	O	O	O	O	O
Ik vind dat leerlingen alleen maar in verwarring worden gebracht door ze te laten luisteren naar sprekers met afwijkende ideeën	O	O	O	O	O
Ik werk liever met anderen samen dan met ze te wedijveren	O	O	O	O	O
Ik probeer alle aan mij opgedragen taken gewetensvol uit te voeren	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak gespannen en zenuwachtig	O	O	O	O	O
Ik ben graag daar waar wat te beleven valt	O	O	O	O	O
Ik heb vaak de leiding gehad in groepen waar ik bij hoorde	O	O	O	O	O
Poëzie doet mij weinig tot niets	O	O	O	O	O
Ik ben vaak cynisch en sceptisch over de bedoelingen van anderen	O	O	O	O	O
Ik heb duidelijke doelen voor ogen en werk daar op een systematische manier naartoe	O	O	O	O	O
Soms voel ik me volkomen waardeloos	O	O	O	O	O
Ik geef er meestal de voorkeur aan om dingen alleen te doen	O	O	O	O	O
Ik probeer vaak nieuwe en buitenlandse gerechten	O	O	O	O	O
Ik denk dat de meeste mensen je zullen gebruiken als je ze de kans geeft	O	O	O	O	O
Ik verknoei veel tijd voordat ik echt aan het werk ga	O	O	O	O	O
Tijdens bijeenkomsten laat ik anderen vaak het woord doen	O	O	O	O	O
Ik voel me zelden angstig of zorgelijk	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak alsof ik barst van de energie	O	O	O	O	O
Ik merk zelden de stemmingen of gevoelens op, die verschillende omgevingen oproepen	O	O	O	O	O
De meeste mensen die ik ken mogen mij graag	O	O	O	O	O

Ik werk hard om mijn doelen te bereiken	O	O	O	O	O
Ik word vaak kwaad om de manier waarop mensen me behandelen	O	O	O	O	O
Ik ben een vrolijk en levendig iemand	O	O	O	O	O
Anderen kijken vaak naar mij als er een beslissing genomen moet worden	O	O	O	O	O
Ik vind dat we beslissingen in morele zaken van onze religieuze leiders mogen verwachten	O	O	O	O	O
Sommige mensen vinden mij koel en berekenend	O	O	O	O	O
Als ik iets beloof, kan men erop rekenen dat ik die belofte nakom	O	O	O	O	O
Wanneer dingen mis gaan raak ik maar al te vaak ontmoedigd en heb ik zin om het op te geven	O	O	O	O	O
Ik ben geen vrolijke optimist	O	O	O	O	O
Wanneer ik een gedicht lees of naar een kunstwerk kijk, voel ik soms een koude rilling of een golf van opwinding	O	O	O	O	O
Ik ben zakelijk en onsentimenteel in mijn opvattingen	O	O	O	O	O
Soms ben ik niet zo betrouwbaar als ik zou moeten zijn	O	O	O	O	O
Ik ga liever mijn eigen gang dan dat ik leiding geef over anderen	O	O	O	O	O
Ik ben zelden verdrietig of depressief.	O	O	O	O	O
Ik heb een jachtig leven	O	O	O	O	O
Ik ben niet erg geïnteresseerd in het speculeren over het wezen van het universum of van de mens	O	O	O	O	O
Over het algemeen probeer ik attent en zorgzaam te zijn	O	O	O	O	O
Ik ben een productief mens die een klus altijd voor elkaar krijgt	O	O	O	O	O
Ik voel me vaak hulpeloos en wil dan graag dat iemand anders mijn probleem oplost	O	O	O	O	O
Ik ben een heel actief persoon	O	O	O	O	O

In conversaties ben ik doorgaans het meest aan het woord	O	O	O	O	O
Ik heb een breed scala aan intellectuele interesses	O	O	O	O	O
Als ik mensen niet mag, laat ik dat ook merken	O	O	O	O	O
Het lijkt mij maar niet te lukken om de dingen goed op orde te hebben	O	O	O	O	O
Soms schaam ik me zo dat ik wel door de grond wil zakken	O	O	O	O	O
Ik ga liever mijn eigen gang dan dat ik leiding geef aan anderen	O	O	O	O	O
Ik heb vaak plezier in het spelen met theorieën of abstracte ideeën.	O	O	O	O	O
Als het nodig is ben ik bereid om mensen te manipuleren om te krijgen wat ik wil.	O	O	O	O	O
Ik streef ernaar uit te blinken in alles wat ik doe.	O	O	O	O	O
Ik vind het gemakkelijk de leiding op mij te nemen.	O	O	O	O	O

Pagina 4 (Inhoudelijke vragen)

In welke woestijn bent u neergestort?

Kruis aan wat van toepassing is.

Gobi	☐
Nevada	☐
Sahara	☐

Wat was de reden van de crash?

Kruis aan wat van toepassing is.

Verloren motor	☐
Explosie	☐
Botsing	☐
Onbekend	☐

Wie hebben de crash overleefd?

Kruis aan wat van toepassing is. Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

Ik	☐
De piloot	☐
Mede passagiers	☐
Mijn collega	☐

Pagina 5 (Vliegangst)

Hebt u problemen met reizen per vliegtuig?

Kruis aan wat van toepassing is.

Nee	☐	
Ja, ik heb vliegangst	☐	
Ja, vanwege lichamelijke en/of geestelijke beperkingen	☐	
Andere	☐	Reden: _____

Wanneer hebt u voor het laatst per vliegtuig gereisd?

Kruis aan wat van toepassing is.

Minder dan een week geleden	☐	
Minder dan een maand geleden	☐	
Minder dan een jaar geleden	☐	
Langer dan een jaar geleden	☐	
Ik heb nog nooit gevlogen	☐	

Pagina 5 (Demografische vragen)

Wat is uw geboortedatum?

Vul uw geboortedatum in.

Datum _____

Wat is uw geslacht?

Kruis aan wat van toepassing is.

Vrouwelijk ☐Mannelijk ☐**Wat is uw nationaliteit?**

Kruis aan wat van toepassing is.

Nederlands ☐Duits ☐Belgisch ☐Andere ☐ Namelijk: _____**Wat is uw hoogst afgerond opleiding?**

Kruis aan wat van toepassing is.

Basisonderwijs / Lagere school ☐VMBO / MAVO / MULO ☐HAVO / MMS ☐VWO / HBS / Gymnasium ☐Lager Beroepsonderwijs (LBO/LTS) ☐Middelbaar Beroepsonderwijs
(MBO/MTS) ☐Hoger Beroepsonderwijs (HBO/HTS) ☐Wetenschappelijk Onderwijs (WO) ☐

Mijn ideale vakantie is ...	
Kruis aan wat van toepassing is. Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.	
Een actieve vakantie	☐
Een luie vakantie	☐
Een culturele vakantie	☐
Een feest vakantie	☐
Wintersport	☐

Appendix C

Transscriptie responses IVA.

item	Locatie item IVA	IVA	Response
Initiatie	Nvt.	Max	Hallo [naam respondent], mijn naam is Max. Onthoud mijn naam goed. Hieronder staan de items die je hebt gevonden in het vliegtuig. Sorteer deze items zo dat het voor u belangrijkste item bovenaan staat, en het minst belangrijke onderaan. Gebruik hiervoor het rechtervak. Wanneer u hiermee klaar bent, zal ik bij elk van de items mijn mening geven.
		Twan	Hallo [naam respondent], mijn naam is Twan. Onthoud mijn naam goed. Hieronder staan de items die je hebt gevonden in het vliegtuig. Sorteer deze items zo dat het voor u belangrijkste item bovenaan staat, en het minst belangrijke onderaan. Hiervoor kunt u het rechtervak gebruiken. Wanneer u hiermee klaar bent, zal ik bij elk van de items die u gekozen heeft mijn mening geven.
Fout 1	Nvt.	Max	U moet zowel een percentage als een reden ingeven voor dit item.
		Twan	Om verder te kunnen gaan heb ik van u een percentage en reden nodig voor het door u gekozen item.
Fout 2	Nvt.	Max	U moet ook een percentage ingeven om aan te geven hoe zeker u ervan bent dat u dit item op de juiste positie heeft geplaatst.
		Twan	Om verder te kunnen gaan heb ik van u een percentage nodig dat aangeeft hoe zeker u bent dat u het item op de juiste positie heeft geplaatst.
Fout 3	Nvt.	Max	U moet ook een reden waarom u dit item op deze positie heeft geplaatst.
		Twan	Om verder te kunnen gaan heb ik van u een reden nodig waarom u dit item op deze positie heeft geplaatst.
Afsluiting	Nvt.	Max	Hieronder staan in de linkerkolom de items in de door mij gekozen volgorde. Hierin staat ook hoe zeker ik ben van de positie van deze items. Wilt u nog wijzigingen aanbrengen in uw lijst? Versleep dan desgewenst een item in de rechterkolom naar de nieuwe locatie.
		Twan	De volgorde van de items die ik heb gekozen, heb ik in de linkerkolom geplaatst. Hierin heb ik ook gezet hoe zeker ik denk te zijn van de positie van deze items. Wilt u nog wijzigingen aanbrengen in uw lijst? Dan kunt u de locatie van de items in de rechterkolom naar wens verslepen.
Zakmes	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat het zakmes zeker hoger moet worden geplaatst. Het mes is nuttig voor het bewerken en vastzetten van beschutting, tevens hebt u een mes nodig om een cactus te openen voor vocht.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het zakmes waarschijnlijk wel hoger geplaatst kan worden. Het mes lijkt mij nuttig voor het bewerken en vastzetten van beschutting. Het zou kunnen dat u een mes nodig heeft om een cactus te kunnen openen voor vocht.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat het zakmes zeker lager moet worden geplaatst. Het mes is nuttig voor het bewerken en vastzetten van beschutting, maar er zijn andere items belangrijker.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het zakmes waarschijnlijk wel lager geplaatst kan worden. Het mes lijkt mij nuttig voor het bewerken en vastzetten van beschutting, maar volgens mij zijn andere items belangrijker.
Plastic regenjas	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de regenjas hoger geplaatst moet worden. De regenjas is handig tegen zandstormen, de regenjas is ook te gebruiken om vocht op te vangen.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat de regenjas wel wat hoger geplaatst kan worden. Dit is verstandig omdat de plastic regenjas kan helpen als beschutting tegen zandstormen.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de regenjas lager geplaatst moet worden. De regenjas dient weinig nut, overdag is deze zelfs dodelijk wanneer u hem bij extreme hitte draagt.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat de regenjas wel wat lager geplaatst kan worden. De regenjas lijkt mij weinig nu te dienen, deze kan overdag zelfs gevaarlijk zijn als u hem in de warmte zou dragen.

Verband-trommel	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de verbandtrommel echt veel hoger geplaatst moet worden. Dit is de enige mogelijkheid uzelf te behandelen bij verwondingen.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat de verbandtrommel waarschijnlijk beter hoger geplaatst kan worden. Dit is misschien wel de enige manier om uzelf te behandelen bij verwondingen.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de verbandtrommel echt veel lager geplaatst moet worden. Door de lage luchtvochtigheid is de kans klein dat u bloedingen oploopt.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat de verbandtrommel waarschijnlijk beter lager geplaatst kan worden. Ik denk dat het onwaarschijnlijk is dat u bloedingen oploopt, volgens mij zorgt de lage luchtvochtigheid hiervoor.
Paar Schoenen	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat schoenen veel belangrijker zijn. Anders verbrand u uw voeten, het zand is overdag behoorlijk heet.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat schoenen wel iets belangrijker zijn. Het lijkt me waarschijnlijk dat u anders uw voeten wel eens zou kunnen verbranden in het hete zand.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat schoenen veel minder belangrijk zijn. Door de warmte van het zand gaat u behoorlijk zweten, dit is het laatste wat u wilt met vochttekort.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat schoenen wel iets minder belangrijk zijn. Het lijkt mij dat u behoorlijk gaat zweten door de warmte van het zand, dit lijkt mij niet prettig wanneer u waarschijnlijk al vochttekort heeft.
Boek getiteld "Eetbare dieren in de woestijn"	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat het boek met eetbare dieren zeker hoger geplaatst moet worden. In de woestijn leven veel dieren, het boek helpt u deze vaak goed verborgen dieren te vinden. Ze bevatten namelijk veel proteïnen die belangrijk zijn om te overleven.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het boek met eetbare dieren waarschijnlijk wel hoger geplaatst zal kunnen worden. Volgens mij zijn in de woestijn veel dieren, maar zijn ze vaak goed verborgen. Het boek kan u helpen deze dieren te vinden. Volgens mij bevatten ze veel proteïnen die belangrijk zijn om te overleven.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat het boek met eetbare dieren zeker lager geplaatst moet worden. Het boek is zwaar en onhandig om mee te nemen.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het boek met eetbare dieren waarschijnlijk wel lager geplaatst zal kunnen worden. Het boek lijkt mij zwaar en waarschijnlijk ook onhandig om mee te nemen.
0.25L Wodka	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de wodka echt veel belangrijker is. Wodka kan worden gebruikt als brandstof, daarnaast kunt u de fles gebruiken om water op te slaan.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat misschien verstandiger is om de wodka hoger te plaatsen. Volgens mij is dit de enige brandstof om snel vuur te maken, ook kunt u de fles misschien wel gebruiken om water op te slaan.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de wodka totaal niet belangrijk is. Wodka is levensgevaarlijk als u het drinkt terwijl u vochttekort heeft.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het misschien verstandiger is om de wodka lager te plaatsen. Volgens mij is alcohol levensgevaarlijk wanneer u lijdt aan vochttekort.
Deken	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de deken van veel groter belang is. 's Nachts koelt het af, het is belangrijk uw lichaam op een constante temperatuur te houden.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het denk ik verstandiger is de deken hoger te plaatsen. De kans is groot dat het 's nachts afkoelt, volgens mij is het belangrijk om uw lichaam op een constante temperatuur te houden.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat de deken van veel kleiner belang is. Vuur houdt u 's nachts ook warm en een deken is overdag onhandig om te dragen.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het denk ik verstandiger is de deken lager te plaatsen. U kunt 's nachts vuur maken en overdag lijkt mij de deken erg onhandig om te dragen.
Make-up spiegelkje	Hoger	Max	Ik weet voor ..% zeker dat het make-up spiegelkje veel hoger geplaatst moet worden. Overdag is dit de beste manier om te seinen.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het make-up spiegelkje misschien hoger geplaatst zal moeten worden. Overdag kun je het spiegelkje misschien wel gebruiken om te seinen.
	Lager	Max	Ik weet voor ..% zeker dat het make-up spiegelkje veel lager geplaatst moet worden. Ik zie niet in waar een make-up spiegelkje voor nodig zou kunnen zijn in de woestijn.
		Twan	Ik denk voor ..% zeker te weten dat het make-up spiegelkje misschien lager geplaatst zal moeten worden. Volgens mij is een make-up spiegelkje overbodig in de woestijn.

Appendix D

Pilot Scenario's

Variant 1: Onzeker

**LET OP!, Wacht met omslaan tot u het
onderstaande hebt gelezen.**

**U staat op het punt mee te werken aan een marketing-communicatie
onderzoek. Dit onderzoek zal ongeveer 20 minuten in beslag nemen en zal
uit verschillende onderdelen bestaan. Tijdens deze onderdelen wordt u
voldoende begeleid.**

**Het eerste onderdeel bestaat uit het aandachtig lezen en inleven in het
scenario op de volgende pagina.**

Zaken doen

Het is 13:00u op een zaterdagmiddag in juni. Samen met een collega bent u voor zaken in Marokko. Tijdens deze zakentrip worden jullie uitgenodigd om met een prive vliegtuig van Marrakech naar Dakhia een klein plaatsje aan de kust van Marokko te vliegen. Aan het begin van de vlucht hoor je de piloot zeggen dat je rustig kunt gaan zitten en je comfortabel mag maken tijdens de 2 uur durende vlucht. De eerste vijftig minuten van de vlucht verlopen voorspoedig. Je hoort de piloot nogmaals door de intercom zeggen dat je boven de Sahara vliegt en de temperatuur daar 45 graden is. Na ongeveer een uur en tien minuten hoor je een harde knal en het vliegtuig maakt een duikvlucht. Binnen een aantal seconden merk je dat de druk in het vliegtuig wegvalt en de woestijn steeds groter wordt naarmate het vliegtuig dichterbij de grond komt. Het enige dat je buiten ziet zijn wat rotsen en kilometers zand. Na wat gerommel hoor je de piloot door de intercom zeggen dat het vliegtuig een motor heeft verloren en dat het zal neerstorten. De piloot deelt mede dat hij de verkeerstoren niet heeft weten te bereiken en dat hulpdiensten waarschijnlijk niet optijd zullen komen. Iedereen wordt geadviseerd zichzelf vast te maken in de stoelen en zich voor te bereiden op een turbulent en mogelijk dodelijke crash. Binnen een aantal minuten crashed het vliegtuig en rook en vuur vullen onmiddellijk de romp. Alle inzittenden zijn tijdens de crash opslag gedood, alleen u en uw collega zijn de enige overlevenden. In de minuten voor het neerstorten hebben u en uw collega de items verzameld die in de lijst hieronder staan. Met alleen de kleding dat u op dit moment aanheeft en de items die u heeft verzameld moet u zien te overleven in de warme zomerzon in Afrika.

Zet de items die hieronder staan in de volgorde waarvan jij denkt dat ze belangrijk zijn, en bedenk een plan om te overleven. Gebruik hiervoor laatste pagina.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • <i>Zaklamp</i> | • <i>Paar schoenen</i> |
| • <i>Zakmes</i> | • <i>Fles water (0.5L)</i> |
| • <i>Landkaart van het gebied</i> | • <i>Boek getiteld: "Eetbare dieren in de woestijn"</i> |
| • <i>Plastic regenjas</i> | • <i>0.25L Wodka</i> |
| • <i>Kompas</i> | • <i>Deken</i> |
| • <i>Verbandtrommel</i> | • <i>Make-up spiegeltje</i> |

Schrijf in het vak voor het item dat u het belangrijkste vindt het cijfer **1**, het een-na-belangrijkst item geeft u het cijfer **2**, etc.. Het minst belangrijke item geeft u het cijfer **12**. Wanneer u deze lijst heeft ingevuld meldt u zich bij de begeleider om verder te gaan met het volgende onderdeel.

	<i>Zaklamp</i>
	<i>Zakmes</i>
	<i>Landkaart van het gebied</i>
	<i>Plastic regenjas</i>
	<i>Kompas</i>
	<i>Verbandtrommel</i>
	<i>Paar schoenen</i>
	<i>Fles water (0.5L)</i>
	<i>Boek getiteld: "Eetbare dieren in de woestijn"</i>
	<i>0.25L Wodka</i>
	<i>Deken</i>
	<i>Make-up spiegelkje</i>

Omcirkel hieronder in welke mate het antwoord overeenkomt met jouw gevoel waarbij **1** absoluut niet is, en **5** absoluut wel.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Ik ben er zeker van dat ik ga overleven | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Ik ben ervan overtuigd dat de items die ik gekozen heb me helpen te overleven | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Ik heb genoeg items tot mijn beschikking om te kunnen overleven | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Variant 2: Zeker

LET OP!, Wacht met omslaan tot u het onderstaande hebt gelezen.

U staat op het punt mee te werken aan een marketing-communicatie onderzoek. Dit onderzoek zal ongeveer 20 minuten in beslag nemen en zal uit verschillende onderdelen bestaan. Tijdens deze onderdelen wordt u voldoende begeleid.

Het eerste onderdeel bestaat uit het aandachtig lezen en inleven in het scenario op de volgende pagina.

Zaken doen

Het is 13:00u op een zaterdagmiddag in mei. Samen met een collega bent u voor zaken in Marokko. Tijdens deze zakenreis worden jullie uitgenodigd om met een prive vliegtuig van Marrakech naar Dakhia een klein plaatsje aan de kust van Marokko te vliegen. Aan het begin van de vlucht hoor je de piloot zeggen dat je rustig kunt gaan zitten en je comfortabel mag maken tijdens de 2 uur durende vlucht. De eerste vijftig minuten van de vlucht verlopen voorspoedig. Je hoort de piloot nogmaals door de intercom zeggen dat je boven de Sahara vliegt en de temperatuur daar 45 graden is. Na ongeveer een uur en tien minuten hoor je een harde knal en het vliegtuig maakt een duikvlucht. Binnen een aantal seconden merk je dat de druk in het vliegtuig wegvalt en de woestijn steeds groter wordt naarmate het vliegtuig dichterbij de grond komt. Het enige dat je buiten ziet zijn wat rotsen en kilometers zand. Na wat gerommel hoor je de piloot door de intercom zeggen dat het vliegtuig een motor heeft verloren en dat het zal neerstorten. De piloot deelt mede dat hij de dichtsbijzijnde verkeersstoren heeft weten te bereiken en dat hulpdiensten onderweg zijn. Iedereen wordt geadviseerd zichzelf vast te maken in de stoelen en zich voor te bereiden op een turbulent en mogelijk dodelijke crash. Binnen een aantal minuten crashed het vliegtuig en rook en vuur vullen onmiddellijk de romp. Alle inzittenden zijn tijdens de crash opslag dood en alleen u en uw collega zijn de enige overlevenden. In de minuten voor het neerstorten hebben u en uw collega de items verzameld die in de lijst hieronder staan. Met alleen de kleding dat u op dit moment aanheeft en de items die u heeft verzameld moet u zien te overleven in de warme zomerzon in Afrika.

Zet de items die hieronder staan in de volgorde volgorde waarvan jij denkt dat ze belangrijk zijn, en bedenk een plan om te overleven totdat de hulpdiensten u hebben bereikt. Gebruik hiervoor de laatste pagina.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • <i>Zaklamp</i> | • <i>Paar schoenen</i> |
| • <i>Zakmes</i> | • <i>Fles water (0.5L)</i> |
| • <i>Landkaart van het gebied</i> | • <i>Boek getiteld: "Eetbare dieren in de woestijn"</i> |
| • <i>Plastic regenjas</i> | • <i>0.25L Wodka</i> |
| • <i>Kompas</i> | • <i>Deken</i> |
| • <i>Verbandtrommel</i> | • <i>Make-up spiegelkje</i> |

Schrijf in het vak voor het item dat u het belangrijkste vindt het cijfer **1**, het een-na-belangrijkst item geeft u het cijfer **2**, etc.. Het minst belangrijke item geeft u het cijfer **12**. Wanneer u deze lijst heeft ingevuld meldt u zich bij de begeleider om verder te gaan met het volgende onderdeel.

	<i>Zaklamp</i>
	<i>Zakmes</i>
	<i>Landkaart van het gebied</i>
	<i>Plastic regenjas</i>
	<i>Kompas</i>
	<i>Verbandtrommel</i>
	<i>Paar schoenen</i>
	<i>Fles water (0.5L)</i>
	<i>Boek getiteld: "Eetbare dieren in de woestijn"</i>
	<i>0.25L Wodka</i>
	<i>Deken</i>
	<i>Make-up spiegelkje</i>

Omcirkel hieronder in welke mate het antwoord overeenkomt met jouw gevoel waarbij **1** absoluut niet is, en **5** absoluut wel.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 4. Ik ben er zeker van dat ik ga overleven | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Ik ben ervan overtuigd dat de items die ik gekozen heb me helpen te overleven | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Ik heb genoeg items tot mijn beschikking om te kunnen overleven | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Appendix E

Berekening verschuiving voorwerppositie

Relatieve afstand(C) tussen de initiële voorwerppositie van de respondent(A) en de IVA(B) (i = respondent, n =voorwerp):

$$Ci_n = |Ai_n - Bi_n| = |Ci_n|$$

Relatieve afstand(E) tussen de uiteindelijke voorwerppositie van de respondent(D) en de IVA(B) (i = respondent, n =voorwerp):

$$Ei_n = |Di_n - Bi_n| = |Ei_n|$$

De uiteindelijke verschuiving in de richting van de IVA wordt berekend aan de hand van de volgende formule (i = respondent, k =voorwerp):

$$\left(\sum_{k=1}^n Ei_k \right) - \left(\sum_{k=1}^n Ci_k \right) = Fi$$

Wanneer (F) positief is, vind er verschuiving plaats in de richting van de IVA, heeft (F) geen waarde, dan treed er geen verschuiving op. Bij een negatieve waarde (F) heeft de respondent zijn voorwerpen verschoven ten nadele van de IVA.