

Gebruik van een verhoorstijl voor het ontdekken van een leugen:

Beschuldigende stijl of informatie verzamelende stijl?

Laurèn A. Appelman

Universiteit Twente

Enschede, 7 juni 2016

Masterthese Psychologie

Richting: Conflict, Risico en Veiligheid

1^e begeleider: dr. E.G. Ufkes

2^e begeleider: dr. M. van Bommel

Abstract

De manier van vragen stellen kan bij een verhoor veel invloed hebben op de ondervraagde. Er is een discussie gaande welke verhoorstijl het meest effectief is om informatie bij iemand los te krijgen: de beschuldigende stijl of de informatie verzamelende stijl. De voordelen van de informatie verzamelende stijl lijken op te wegen tegen de nadelen van een beschuldigende stijl. Maar welke stijl zorgt er voor dat leugenaars eerder en gemakkelijker te ontdekken zijn? Er worden in dit onderzoek verhoren afgenomen door een virtuele avatar, die de beschuldigende stijl of de informatie verzamelende stijl toepast. Daarbij worden de proefpersonen in drie groepen ingedeeld: proefpersonen die op alles liegen, die liegen op cruciale vragen en die de waarheid vertellen. De waarheid vertellers worden vergeleken met de twee verschillende leugenaars op drie constructen: emotionele stress, cognitieve belasting en huidgeleiding. Deze drie constructen zouden volgens onderzoek aanwijzingen voor misleiding kunnen geven, waarmee leugenaars makkelijker kunnen worden opgespoord. Er bleek alleen een verschil te zijn in cognitieve belasting tussen mensen die overal op logen en waarheid vertellers, op emotionele stress en huidgeleiding bleek er nergens een verschil. De twee verschillende verhoorstijlen bleken hier verder geen invloed op te hebben. De afwezigheid van verschillen in emotionele stress en huidgeleiding had waarschijnlijk te maken met de virtuele avatar, er moet verder worden onderzocht of het wel een mogelijkheid is om verhoren met een virtuele avatar af te nemen. Cognitieve belasting lijkt daarnaast een goede richting te zijn om leugenaars op te sporen, vervolgonderzoek naar manieren om de cognitieve belasting te verhogen zou meer inzicht kunnen geven in de meest effectieve manier van verhoren.

Abstract

The type of questioning during an interrogation can have great impact on a suspect. There is a debate going on about which interrogation style is best to get information from someone: the accusatory style or the information-gathering style. The benefits of the information-gathering style seems to outweigh the disadvantages of an accusatory style. But what style ensures that liars are discovered earlier and easier? In this study the interrogations were conducted by a virtual avatar, this avatar applied the accusatory style or the information-gathering style. In addition, the subjects were divided into three groups: subjects who lied at every question, who lied on crucial questions and who were telling the truth. The truth tellers are compared to the two liars on three constructs: cognitive load, emotional stress, and skin conductance. According to research these three constructs provide cues to detect liars. There appeared to be a difference in cognitive load between people who lied at all questions and truth tellers. There appeared to be no differences in emotional stress and skin conductance. The two different interrogation styles had no influence. The absence of differences in emotional stress and skin conductance was probably influenced by the virtual avatar, there needs to be further research to see if it is possible to do interrogations with a virtual avatar. Cognitive load seems to be a good construct to detect liars, further research into ways to increase cognitive load might give more insight into the most effective interrogation.

Gebruik van een verhoorstijl voor het ontdekken van een leugen

Verhoren worden gezien als een cruciaal onderdeel van politie onderzoek (Baldwin, 1993; Holmberg & Christianson, 2002). Het doel van een verhoor is het krijgen van informatie van de ondervraagde. Deze ondervraagde kan om bepaalde redenen de motivatie hebben om informatie achter te houden of niet de waarheid te vertellen. De ondervrager moet daarom tijdens een verhoor proberen vast te stellen of een verdachte liegt of de waarheid vertelt. Er zijn veel pogingen gedaan om te ontdekken welke aanwijzingen leugenaars van waarheid vertellers kunnen onderscheiden, maar dit blijkt lastiger dan gedacht. Verschillende onderzoekers hebben geprobeerd verbale en non-verbale cues te ontdekken die dit onderscheid kunnen maken. Verbale cues bij leugenaars zijn te vinden in hun verklaring, bijvoorbeeld minder in detail kunnen treden en geen spontane correcties doen aan het verhaal. Non-verbale cues bij leugenaars zijn te vinden in hun gedrag, bijvoorbeeld minder oogcontact maken of meer nerveuze bewegingen maken. Er is een meta-analyse uitgevoerd van 50 verbale en non-verbale cues die zijn onderzocht in verschillende studies (DePaulo et al., 2003). In dit onderzoek werd duidelijk dat maar 14 van de 50 cues een significante relatie hadden met misleiding, waarvan de effect-grootte ook erg klein was. Hier is uit gebleken dat mensen heel moeilijk kunnen vaststellen wanneer iemand liegt. Zelfs op misleiding getrainde mensen kunnen niet altijd vaststellen of een persoon de waarheid vertelt of liegt. Een grote valkuil hierbij is dat getrainde mensen meer overtuigd zijn van hun conclusie, terwijl deze niet heel veel beter is dan die van leken (Meissner & Kassin, 2004). Het inzetten van experts geeft dus geen garantie voor het vinden van een leugenaar.

Het vinden van leugenaars door te letten op verbale en non-verbale cues blijkt in de praktijk dus lastig te zijn. Er is daarom begonnen met onderzoek naar verhoor protocollen die ervoor kunnen zorgen dat het verschil tussen leugenaars en waarheid vertellers groter wordt. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de impact van een verhoorstijl op verbale en

non-verbale leugen detectie (Colwell, Hiscock, & Memon, 2002; Hartwig, Granhag, Strömwall, & Vrij, 2005; Hernández-Fernaud & Alonso-Quecuty, 1997; Horvath, Jayne, & Buckley, 1994; Levine & McCornack, 2001). In deze onderzoeken zijn nog weinig verschillende stijlen met elkaar vergeleken. Wel is er een onderzoek gedaan naar de verschillen in beleving van de ondervraagde tussen een informatie verzamelende stijl en een beschuldigende stijl (Vrij, 2006). Hieruit bleek dat bij de informatie verzamelende stijl mensen zich meer op hun gemak voelden, maar dat deze stijl wel meer cognitief belastend was. Uit deze conclusie kwam de vraag voor het huidige onderzoek: of de informatie verzamelende stijl of de beschuldigende stijl ervoor kan zorgen dat leugenaars makkelijker te detecteren zijn, omdat ze zich bij de ene meer op hun gemak voelen of harder moeten nadenken. Daarom worden in het huidige onderzoek deze twee stijlen met elkaar vergeleken en wordt er onderzocht of één van de twee verhoorstijlen ervoor kan zorgen dat de verschillen tussen leugenaars en waarheid vertellers beter zichtbaar worden.

Verhoorstijlen

In een onderzoek zijn er audiotapes geanalyseerd van verhoren van verdachten in Engeland en Wales, hierin is vastgesteld dat de politie twee verschillende types van verhoorstijlen gebruikt: de informatie verzamelende stijl en de beschuldigende stijl (Moston & Engelberg, 1993). De beschuldigende stijl wordt vooral toegepast in de VS (Inbau, Reid, Buckley, & Jayne, 2011). Bij deze stijl wordt de verdachte beschuldigd en worden er zinnen gebruikt zoals, 'Je reacties zorgen er voor dat ik denk dat u iets verbergt' en 'Ik denk dat je de misdaad hebt begaan'. Hier worden dan vooral gesloten vragen gesteld, waarbij de verdachte bepaalde assumpties van de ondervrager moet ontkennen. De informatie verzamelende stijl wordt vooral toegepast in Engeland en Wales (Williamson, 1993). Bij deze stijl wordt de verdachte gevraagd om in eigen woorden en in detail te vertellen wat er precies is gebeurd. Er

worden dan vooral open vragen gesteld, wat de verdachten waarschijnlijk zal aanzetten tot het geven van langere antwoorden. Tegenwoordig is er een discussie gaande over welke verhoorstijl het beste de goede informatie uit iemand los krijgt (Vrij, Mann, & Fisher, 2006).

Er zijn meerdere redenen die aangeven dat de informatie verzamelende stijl een goede techniek is om toe te passen. Als eerste wordt deze stijl als meer ethisch gezien, omdat mensen niet onder veel druk worden geplaatst (Williamson, 1993). Daarnaast zorgt deze stijl er voor dat mensen langere verklaringen afleggen, dit in tegenstelling tot de beschuldigende stijl, die vraagt om korte ontkenningen ('ik lieg niet', 'ik heb het niet gedaan'). Deze lange verklaringen hebben zo hun voordelen. Ten eerste vertelt de verdachte meer, waardoor de politie meer informatie kan verkrijgen die van tevoren misschien niet verwacht was (Fisher, Brennan, & McCauley, 2002). Ten tweede is het cognitief meer belastend, omdat mensen in detail moeten treden (Vrij, Mann, et al., 2006). Dit kan voor leugenaars erg lastig zijn, omdat ze vaak niet zo goed zijn voorbereid om in details te kunnen treden. En als laatste gebruiken mensen meer woorden en deze woorden zijn dragers van verbale cues. Er zijn verbale cues vastgesteld die minder voorkomen in verklaringen van leugenaars, zoals het refereren naar de context en het reproduceren van conversaties (Vrij, 2005). Deze cues kunnen dus gebruikt worden om leugenaars op te sporen.

De voorkeur voor de informatie verzamelende stijl komt niet alleen voort uit de voordelen van deze stijl, de beschuldigende stijl heeft namelijk ook zijn nadelen. Onschuldige mensen worden bijvoorbeeld ook beschuldigd bij de beschuldigende stijl. Deze valse beschuldiging kan op zichzelf bij onschuldige mensen sterke non-verbale cues oproepen. Deze non-verbale cues bij onschuldige mensen lijken veel op de cues bij leugenaars (Bond & Fahey, 1987; Ofshe & Leo, 1997). Dit zorgt er dus voor dat de verschillen tussen leugenaars en waarheid vertellers minder zichtbaar zijn. Daarnaast kan het beschuldigen ervoor zorgen dat onschuldige mensen bekentenissen afleggen, omdat ze onder veel druk worden gezet. Een

meta-analyse van experimentele onderzoeken heeft aangetoond dat de informatie verzamelende stijl de kans op juiste bekentenissen vergroot en de kans op valse bekentenissen verkleint. In tegenstelling tot de beschuldigende stijl, waar de kans op juiste en valse bekentenissen beide worden vergroot (Meissner, Redlich, Bhatt, & Brandon, 2012). De informatie verzamelende stijl lijkt dus een goede manier om leugenaars te detecteren, maar ook om onschuldige mensen te beschermen.

Toch zien politiemensen ook de voordelen in van de beschuldigende stijl, ze vinden dit bijvoorbeeld een fijnere manier om mee te werken. Dit omdat ze denken dat de informatie verzamelende stijl veel te gemakkelijk is om te ondergaan, waardoor verdachten het makkelijker vinden om te liegen (Sear & Stephenson, 1997). Een techniek die tegenwoordig nog veel wordt gebruikt en door veel mensen als een succesvolle manier wordt gezien is de Reid techniek, welke overeen komt met de beschuldigende stijl. In een handboek staan praktische richtlijnen voor het verkrijgen van bekentenissen, welke worden gebruikt over de hele wereld (Inbau et al., 2011). Het basis doel van deze verhoortechniek is het 'afbreken' van de weerstand van een verdachte en de kans vergroten op het verkrijgen van een bekentenis. Er wordt daarnaast in het handboek beweert dat deze manier van verhoren bepaalde tekenen van misleiding naar boven kan brengen bij de verdachte. Deze techniek is dus sterk beschuldigend en is gericht op het verkrijgen van bekentenissen van een verdachte. Dit lijkt voor veel mensen een succesvolle manier van verhoren, waarbij snel bekentenissen worden verkregen, maar er blijken ook veel nadelen aan deze techniek te kleven. Zo is deze techniek veel onder vuur komen te liggen doordat er steeds meer valse bekentenissen aan het licht kwamen en er gebruik wordt gemaakt van manipulatie en vals bewijs. Toch heeft dit handboek (nog steeds) veel invloed op het proces van verhoren en de specifieke technieken die worden gebruikt door de politie (Gudjonsson, 2003).

Maar onder welke omstandigheden vinden mensen het makkelijker of juist moeilijker om te liegen? Of leggen ze zelfs een valse bekentenis af? Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de ervaring van ondervraagden van een verhoor en welke invloed dit had op hun afgelegde verklaring. Uit een onderzoek naar de ervaringen van moordenaars en seksuele overtreeders tijdens Zweedse politieverhoren is gebleken dat verdachten eerder bekenden wanneer ze zich gerespecteerd voelden en vonden dat er naar ze geluisterd werd (Holmberg & Christianson, 2002). Dit lijkt aan te geven dat verdachten zich wel op hun gemak moeten voelen, voordat ze zullen bekennen voor overtredingen. Wij denken dat de informatie verzamelende stijl er voor kan zorgen dat mensen zich gerespecteerd voelen, omdat ze rustig hun eigen verhaal kunnen doen. De beschuldigende stijl kan daarentegen er voor zorgen dat verdachten zich niet gehoord voelen, omdat ze alleen maar kunnen ontkennen, waardoor ze misschien juist minder snel zullen bekennen. Een ander onderzoek heeft aangetoond dat onschuldige mensen soms een misdaad bekennen, omdat de ondervraging te ongemakkelijk wordt (Gudjonsson, 2003). Wij denken dat een beschuldigende stijl een ondervraging voor een onschuldig persoon erg ongemakkelijk kan maken, omdat ze telkens worden beschuldigd en ze geen kans krijgen om hun onschuld te bewijzen. Een informatie verzamelende stijl daarentegen geeft wel de kans om hun onschuld te bewijzen, omdat ze hier ruimte voor krijgen door de open vragen. De informatie verzamelende stijl lijkt dus een goede manier om mensen op hun gemak te stellen, waardoor ze misschien eerder de waarheid zullen vertellen of zelfs liegen lastiger vinden.

Type leugens

Experimentele onderzoeken hebben aangetoond dat er verschillende methoden succesvol zijn in het opsporen van misleiding (Vrij, Fisher, Mann, & Leal, 2010). Maar het succes van deze methoden zijn gebaseerd op bepaalde basis aannames, welke grote verschillen

tussen leugenaars en waarheid vertellers inhouden. Maar gedragen *real-life* leugenaars zich wel zoals wat er met deze assumpties wordt gedacht? Het is gebleken dat *real-life* leugenaars veel dichter bij de waarheid blijven en niet alles verzinnen. Hierdoor wordt het veel lastiger om waarheid vertellers en leugenaars te onderscheiden, veel methodes voor het opsporen van misleiding lijken hierdoor veel minder effectief te worden (Strömwall, Hartwig, & Granhag, 2006). Een studie heeft aangetoond dat leugenaars gebruik maken van ervaringen uit het verleden en dat ze niet alles opnieuw verzinnen, waardoor in ieder geval één manier van het detecteren van misleiding (*reality monitoring*) minder effectief is gebleken (Gnisci, Caso, & Vrij, 2010). Wanneer mensen willen misleiden veranderen ze alleen de cruciale punten in hun verhaal (Leins, Fisher, & Ross, 2013). Wel moeten leugenaars, ook wanneer ze dicht bij de waarheid blijven, nog steeds nadenken over de juiste vervanging van de cruciale details en moeten ze evalueren of hun verhaal met de aanpassingen nog wel klopt. Dit vergt meer cognitieve inspanning dan wanneer je alleen de waarheid verteld (Leins et al., 2013). In het huidige onderzoek willen we daarom de verschillen aantonen tussen leugenaars die alles verzinnen en leugenaars die alleen cruciale details veranderen. Daarom maken we gebruik van twee verschillende vormen van liegen, het liegen op alles en liegen op alleen de cruciale vragen. De mensen die alleen liegen op de cruciale vragen, zien wij als mensen die tijdens de ondervraging de intentie hebben om op bepaalde vragen te liegen. Daarom worden deze in het verdere onderzoek mensen met de intentie tot liegen genoemd. De twee vormen van liegen gaan we vergelijken met mensen die de waarheid vertellen, zodat we kunnen bekijken hoe groot de verschillen zijn en of het lastiger is om leugenaars op te sporen die alleen liegen op bepaalde vragen. Daarnaast gaan we onderzoeken of de verhoorstijl deze verschillen groter of juist kleiner kunnen maken.

Emotionele stress

Onderzoekers van misleiding suggereren dat onschuldige verdachten en schuldige verdachten een verhoor anders ondervinden (Vrij, 2000). Het feit dat mensen moeten liegen en dat ze hierop kunnen worden betrapt kan bij mensen voor stress zorgen. Het idee dat misleiding stress veroorzaakt komt van onderzoek naar psychofysiologische detectie van liegen, welke zeggen dat waarheid vertellen en liegen verschillende reacties veroorzaken. Deze reacties kunnen er voor zorgen dat er bepaalde aanwijzingen naar boven komen die kunnen aantonen of iemand liegt of niet. De emotionele stress die voorkomt bij misleiding wordt veroorzaakt door angst (*fear cues*), schuld gevoelens (*guilt cues*) en genot (*duping delight*) (Ekman, 1989). Leugenaars zijn bang dat hun leugen wordt ontdekt, voelen zich schuldig omdat ze beseffen dat wat ze doen verkeerd is en ze zijn opgewonden door het feit dat ze iemand voor de gek houden. Er is een vier- factor theorie van misleiding vastgesteld, waarin cues voor misleiding worden veroorzaakt door spanning, negatieve emoties, cognitieve inspanning en poging tot controle (Zuckerman, DePaulo, & Rosenthal, 1981). De spanning en negatieve emoties nemen wij in het huidige onderzoek samen, omdat deze volgens ons beide zorgen voor emotionele stress. Er is in vorige onderzoeken onderzocht dat emotionele stress kan zorgen voor bepaalde aanwijzingen in gezichtsuitdrukkingen en in lach of toonhoogte, waarbij een *hitrate* van het vinden van leugenaars rond de 80% werden gerapporteerd (Ekman, O'Sullivan, Friesen, & Scherer, 1991; Frank & Ekman, 1997). We denken, om bovengenoemde redenen, dat de emotionele stress bij leugenaars hoger zal liggen dan bij waarheid vertellers (Hypothese 1a). Ook bij mensen met de intentie tot liegen zal deze stress hoger zijn ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 1b). Dit omdat ze alsnog op bepaalde vragen moeten liegen en dit alsnog stress zou kunnen veroorzaken, door de angst, schuldgevoelens en het genot. Dit zou dan vooral hoger oplopen wanneer de cruciale vragen aan bod komen. Maar voor het huidige onderzoek

voorspellen we dat ondervraagden weten dat de cruciale vragen zullen komen, waardoor er waarschijnlijk al extra stress in het begin zal zijn.

Het gebruik van een bepaalde verhoorstijl kan er voor zorgen dat de emotionele stress wordt verhoogd of juist verlaagd. Bij de waarheid vertellers kan de beschuldigende stijl voor meer emotionele stress zorgen, omdat ze onterecht worden beschuldigd en waarschijnlijk het gevoel krijgen dat ze niet worden geloofd. Dit in tegenstelling tot de informatie verzamelende stijl waarbij ze rustig hun verhaal kunnen doen en niet onder druk worden gezet. Bij de leugenaars kan de beschuldigende stijl waarschijnlijk ook voor emotionele stress zorgen, omdat ze merken dat de ondervrager hun niet geloofd waardoor de angst op ontdekking groter wordt. Daarnaast kan de informatie verzamelende stijl ook voor emotionele stress zorgen, want de angst om ontdekt te worden loopt waarschijnlijk hoger op omdat ze meer in detail moeten treden. We denken dat de informatie verzamelende stijl meer stress veroorzaakt dan de beschuldigende stijl, omdat mensen lange verklaringen moeten afleggen wat een grotere kans maakt om in de fout te gaan dan wanneer je alleen hoeft te ontkennen. Dit zal waarschijnlijk hetzelfde zijn bij de mensen met de intentie tot liegen, maar dan zal dit iets minder effect hebben, omdat ze voor het grootste gedeelte de waarheid vertellen. Als we kijken hoe groot de verschillen worden bij de verschillende type leugens en de waarheid vertellen komen we op de volgende hypothesen: het verschil in emotionele stress tussen de waarheid vertellers en de leugenaars zal bij de informatie verzamelende stijl groter zijn dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 2a). En het verschil in emotionele stress tussen de waarheid vertellers en in de intentie tot liegen zal bij de informatie verzamelende stijl groter zijn dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 2b)

Cognitieve belasting

De laatste twee factoren van de vier-factor theorie van misleiding zijn cognitieve inspanning en poging tot controle (Zuckerman et al., 1981). In het huidige onderzoek zien we deze twee samen als cognitieve belasting. De cognitieve inspanning wordt veroorzaakt doordat leugenaars een leugen formuleren, waarbij ze constant de waarheid moeten onderdrukken (Spence et al., 2001) en ze moeten daarbij zichzelf er aan herinneren dat ze een rol spelen (DePaulo et al., 2003). Daarnaast zien we poging tot controle ook als cognitieve belasting omdat leugenaars ten eerste zichzelf controleren waarbij ze constant hun houding moeten monitoren en controleren, zodat ze ervoor kunnen zorgen dat ze geloofwaardig over komen (DePaulo, Kirkendol, Tang, & O'Brien, 1988). Daarnaast zijn ze ook het gedrag van de ondervrager aan het controleren om te kijken of ze weg komen met hun leugen (Buller & Burgoon, 1996; Schweitzer, Brodt, & Croson, 2002). Deze constante controle zorgt ervoor dat leugenaars meer moeten nadenken, wat voor extra cognitieve belasting zorgt. De cognitieve inspanning samen met de controle zorgen voor de cognitieve belasting. In het huidige onderzoek willen we onderzoeken hoe groot het verschil is in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en leugenaars. Deze zal waarschijnlijk hoger liggen bij leugenaars ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 3a). Daarnaast onderzoeken we ook het verschil in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en intentie tot liegen. Hierbij zal de cognitieve belasting hoger liggen bij intentie tot liegen ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 3b). Dit denken we omdat ook mensen met de intentie tot liegen bij de cruciale vragen dezelfde cognitieve belasting moeten ondergaan als leugenaars en daarnaast moeten ze ook in de gaten houden op welke vragen ze moeten liegen en welke niet.

Liegen hoeft niet altijd cognitief meer belastend te zijn. Het is hierbij belangrijk dat er verschillende factoren aanwezig zijn (McCornack, 1997). Liegen is bijvoorbeeld meer cognitief belastend wanneer mensen gemotiveerd zijn om te worden geloofd. Ook moet de

waarheid gemakkelijk terug te halen zijn door de leugenaar, zodat het moeilijk wordt om het te onderdrukken. Aan de andere kant moet de waarheid ook gemakkelijk terug te halen zijn door de waarheid vertellers, zodat ze niet heel veel moeite moeten doen om het terug te halen, wat ervoor kan zorgen dat het herinneren alleen al heel cognitief belastend is, misschien wel meer dan bij een leugenaar. In het huidige onderzoek proberen we deze voorwaarden zo goed mogelijk te creëren.

We willen verder gaan onderzoeken of de verhoorstijl het verschil in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en leugenaars en intentie tot liegen groter kan maken. Bij de informatie verzamelende stijl zullen mensen meer in detail moeten treden door de open vragen, waardoor er meer druk wordt gelegd op de cognitieve belasting van de ondervraagde. De leugenaars moeten telkens hun verhaal aanpassen en zorgen dat dit geloofwaardig overkomt, wat waarschijnlijk hun cognitieve belasting erg hoog maakt. Bij de intentie tot liegen zal dit iets minder zijn, maar ze moeten alsnog in de gaten houden wanneer ze moeten liegen en in de gaten houden of de ondervraagde het geloofd. Waarheid vertellers zullen alleen cognitieve belasting merken doordat ze moeten terughalen wanneer ze wat hebben gedaan, wat hun belasting waarschijnlijk het laagst maakt. Bij de beschuldigende verhoorstijl zal een minder groot verschil zijn, omdat mensen alleen maar hoeven te ontkennen op vragen, wat weinig cognitieve inspanning vergt, voor zowel leugenaars als waarheid vertellers. We komen daardoor op de volgende hypothesen: Het verschil in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en leugenaars is bij de informatie verzamelende stijl groter dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 4a). En het verschil in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en intentie tot liegen is bij de informatie verzamelende stijl groter dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 4b).

Huidgeleiding

Huidgeleiding lijkt een goede fysiologische manier om te ontdekken of mensen liegen of niet. De gedachte achter deze methode is dat bepaalde psychologische processen zoals cognitieve belasting of stress het sympathische deel van het zenuwstelsel activeert (Hout, Jong, & Kindt, 2000; Page & Robson, 2007; Wilson, 2002). Dit zorgt ervoor dat mensen meer gaan zweten en zweet is een elektrolytoplossing, waardoor de huidgeleiding toeneemt. Het is de meest gebruikte fysiologische meting bij leugendetectie (Vrij, 2008). Deze meting willen we daarom gebruiken om te kijken of er verschillen in huidgeleiding zijn tussen leugenaars en waarheid vertellers. We voorspellen hetzelfde als bij de emotionele stress en de cognitieve belasting, omdat deze beide zorgen voor meer huidgeleiding. De huidgeleiding zal dus bij leugenaars hoger liggen dan bij waarheid vertellers (Hypothese 5a). Daarnaast willen we meten wat het verschil in huidgeleiding is tussen mensen met de intentie tot liegen en waarheid vertellers, waarbij we voorspellen dat de huidgeleiding hoger zal liggen bij mensen met de intentie tot liegen ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 5b). Ook bij de verschillen in verhoorstijl zal het hetzelfde zijn als bij de emotionele stress en de cognitieve belasting, waardoor we op de volgende hypothesen komen: het verschil in huidgeleiding tussen waarheid vertellers en leugenaars is bij de informatie verzamelende stijl groter dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 6a). En het verschil in huidgeleiding tussen waarheid vertellers en intentie tot liegen is bij de informatie verzamelende stijl groter dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 6b).

Virtuele avatar

In het huidige onderzoek laten we een virtuele avatar de verhoren afnemen. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat mensen sociaal reageren op door een computer aangestuurde avatar in allerlei verschillende contexten (Berry, Butler, & De Rosis, 2005; Kopp,

2010; Müller et al., 2011; Sadeghipour & Kopp, 2011; Von Der Pütten, Krämer, Gratch, & Kang, 2010). Zulke avatars kunnen tegenwoordig bijvoorbeeld gevonden worden als assistenten bij computer gebruik, chatboxen op websites, hulp in het onderwijs of humanoïde robots die helpen bij huishoudelijke taken. Er waren in een onderzoek duidelijke verschillen te zien in huidgeleiding tussen relevante vragen en controle vragen in een standaard *security interview* die werd afgenomen door een computergestuurde avatar (Pollina & Barretta, 2014). Om invloed van een menselijke verhoorder op de gestelde vragen uit te sluiten is er gekozen om een avatar te ontwikkelen die een gestandaardiseerde vragenlijst kan afnemen, zodat proefpersonen goed met elkaar vergeleken kunnen worden.

Methode

Proefpersonen

Voor het huidige onderzoek is er gebruik gemaakt van de data van het project van Ströfer (2016). 110 deelnemers deden mee aan het onderzoek. 29 deelnemers hebben zich niet aan de opdracht van het experiment gehouden of daar is geen huidgeleiding bij gemeten, waardoor ze niet zijn meegenomen in de statistische analyse. Er bleven daardoor 81 deelnemers over. De deelnemers hebben een *informed consent* ondertekend en het experiment is goedgekeurd door de ethische commissie. De gemiddelde leeftijd was 22 jaar (17-30 jaar, $SD=2.83$), 37 personen waren man en 43 personen waren vrouw (één heeft het niet ingevuld). 8 deelnemers hadden de Duitse nationaliteit en 73 hadden de Nederlandse nationaliteit. 67 deelnemers hadden WO als opleidingsniveau, 6 HBO en 8 anders. Er werden proefpersonen geworven onder het mom van een sollicitatietraining, waarbij mensen konden oefenen met een assessment center test. Ook kregen mensen 5 euro als ze mee zouden doen, daarnaast werd er verteld dat de drie beste deelnemers 50 euro winnen. In de praktijk was er geen goede of slechte manier om deze test te doen en werd er drie keer 50 euro verloot onder alle deelnemers.

Procedure

Deelnemers werd verteld dat ze mee deden aan een assessment center test. Dit hebben we zo gedaan, om misleiding in een realistische setting te creëren. Aan het begin van het experiment legden we duidelijk uit dat de assessment center test uit verschillende onderdelen bestond en dat de drie beste deelnemers 50 euro kunnen winnen. Ook vertelden we dat de taken allemaal belangrijk waren voor de 50 euro en dat we duidelijk zouden aangeven wanneer de test afgelopen was. De sessie duurden gemiddeld ongeveer een uur. Elke sessie werd afgenomen door een onderzoeksleider en een assistent.

Postbaktaak

De deelnemers moesten voorafgaande aan de assessment center test een vragenlijst invullen. Daarna begonnen ze aan de postbaktaak, wat vaak een onderdeel is van een assessment center test. De deelnemers werd uitgelegd dat ze de taak van manager hadden van een transportbedrijf en dat ze moesten invallen voor een zieke collega. Ze kregen een postbak met vier opdrachten, die ze in naam van de collega moesten afhandelen binnen 15 minuten. Eén van deze opdrachten was een contract die moest worden ondertekend. Met een briefje op het contract stond dat het urgent was en dat het voor morgen moest worden ondertekend. De naam van de collega stond al op het contract geprint. Het belangrijkste bij deze opdracht was dat je een contract niet mag tekenen onder iemand anders zijn naam. Deze overtreding werd gebruikt als basis voor het experiment. Na 15 minuten ging de assistent kijken of de deelnemer alle taken had voldaan en vooral of het contract al ondertekend was. Wanneer een deelnemer het contract nog niet had ondertekend, probeerde de assistent de deelnemer alsnog over te halen. Het grootste gedeelte van de deelnemers ondertekende het contract gewoon, de personen die niet hebben ondertekend hebben we niet meegenomen in de analyse (dit waren 13 deelnemers).

Huidgeleiding en introductie virtuele avatar

Na de postbaktaak werden de deelnemers naar een andere ruimte gebracht, waar ze voor een computerscherm (met daar achter een camera) werden geplaatst. Hier werden ze aangesloten aan huidgeleidingssensoren en vroegen we de deelnemers om 5 minuten rustig te blijven zitten. We gaven aan dat dit was om de inspanning bij de postbaktaak van de deelnemer te meten. De onderzoeksleider en assistent verlieten dan ook even de ruimte en na 5 minuten kwamen ze weer terug. De onderzoeksleider vertelde dan aan de deelnemer dat ze de postbaktaak heeft bekeken en dat er een probleem is met één van de documenten. De experiment leider confronteerde de deelnemer met het feit dat hij/zij een contract onder een valse naam heeft ondertekend en dat dit niet is toegestaan, waardoor hij/zij nu vragen krijgt van een virtuele avatar. Er werd verteld dat er over een paar minuten een intelligente virtuele avatar op het scherm zou verschijnen die hun een aantal vragen zou gaan stellen. De onderzoeksleider vertelde daar duidelijk bij dat de virtuele avatar de deelnemer kon zien en horen en dat ze gewoon normaal tegen de avatar konden praten.

Manipulatie

Na de uitleg over de virtuele avatar kregen de deelnemers een advies hoe ze het beste konden reageren op het aankomende interview over hun overtreding. Ze kregen een instructie die hoorde bij één van de drie experimentele condities: waarheid, liegen en intentie tot liegen. In de waarheids-conditie stond dat ze op alle vragen naar waarheid moesten antwoorden, ook op de vraag of ze het contract hadden ondertekend. In de leugen conditie stond dat ze moesten liegen op alle vragen, dus ook de vraag of ze het contract hadden ondertekend. En in de intentie stond dat ze op alle vragen de waarheid moesten vertellen, maar dat ze alleen moesten liegen op de vraag of ze het contract hadden ondertekend. Daarna werd nog duidelijk gezegd dat ze zich goed aan het advies moesten houden en dat hun prestatie meetelde voor het winnen van

de 50 euro. Tijdens het gehele interview bleven de deelnemers aangesloten aan de huidgeleidingsmeter. Veertien deelnemers hebben zich niet aan het advies gehouden en bij twee deelnemers heeft de huidgeleiding meting niet gewerkt, deze hebben we daarom niet meegenomen in de analyse.

Het interview

Nadat de deelnemers de instructie hadden gelezen en het duidelijk was wat ze moesten doen zette de onderzoeksleider het scherm aan en kwam de virtuele avatar in beeld. De onderzoeksleider verliet daarna de ruimte. Het interview was volledig gestandaardiseerd, waarbij de virtuele avatar 10 vragen stelde in een vaste volgorde. Het interview startte met een paar algemene vragen over wat de deelnemer had gedaan vandaag, om uiteindelijk bij de vraag uit te komen of de deelnemer het contract had ondertekend. Daarna eindigde het interview met twee afsluitende vragen. Als het interview was afgelopen kwam de onderzoeksleider weer de ruimte binnen en werden de deelnemers weer naar de vorige ruimte geleid, waar ze een afsluitende vragenlijst moesten invullen.

Aansturing van de virtuele avatar

De virtuele avatar was gemaakt met de VHToolkit avatar 'Brad' (Hartholt et al., 2013). De virtuele avatar werd aangestuurd door de onderzoeksassistent, die achter een scherm zat afgeschermd van de deelnemer. De assistent kon de deelnemer horen en, met behulp van de camera, zien. Daardoor kon de assistent de avatar realistisch laten reageren. Elke keer als de deelnemer klaar was met zijn antwoord werd er een nieuwe vraag aangeklikt. Daarnaast had de assistent nog keuze uit verschillende knoppen, waarmee hij op natuurlijke wijze kon reageren op de deelnemer. In normale gesprekken uit je bepaalde vocale reacties die laten zien dat je luistert, zoals 'm-mh', 'Ja' en 'oke' (Krauss, Garlock, Bricker, & McMahon, 1977). De

assistent had hier knoppen voor om de impressie te kunnen wekken dat er actief werd geluisterd door de avatar. Er waren drie versies van deze uitingen, die iets verschilden van toon. Deze werden in random volgorde uitgekozen wanneer de assistent op de knop drukte. Dit werd gedaan om de impressie te wekken van natuurlijk gedrag en dus de geloofwaardigheid van een intelligente virtuele avatar. Daarnaast werd er visueel ook de impressie gewekt dat de virtuele avatar actief luisterde, hij bewoog licht, knipperde met zijn ogen en zijn ogen bewogen. De assistent had daarnaast nog een paar knoppen waarbij hij antwoord kon geven op vragen van de deelnemer zelf, zoals ‘geef antwoord op de vraag’.

Metingen

Met een vragenlijst na het interview werd er gemeten hoeveel emotionele stress en cognitieve belasting de deelnemer ondervond. De emotionele stress werd gemeten met 4 vragen die konden worden beantwoord met een 5 punt likert schaal (Cronbach's $\alpha = .821$), zoals ‘In welke mate voelde jij je zenuwachtig en gestrest tijdens of direct na het interview?’ en ‘In welke mate ervoer je spanningen tijdens of direct na het interview?’. De cognitieve belasting werd gemeten met 5 vragen die konden worden beantwoord met een 5 punt likert schaal (Cronbach's $\alpha = .869$), zoals ‘Hoe moeilijk vond je het interview?’ en ‘In hoeverre moest je je concentreren tijdens het interview?’.

Daarnaast werd ook de huidgeleiding gemeten. Deze huidgeleiding kan gemeten worden met het plaatsen van twee elektrodes op iemands vinger en hier een kleine spanning op te zetten. De hoeveelheid spanning die tussen de elektroden wordt gemeten geeft de hoeveelheid huidgeleiding aan (gemeten in micro siemens) (Figner & Murphy, 2011). Je kan uit de huidgeleiding data twee verschillende signalen halen, het fasische en het tonische signaal. Waarbij het fasische signaal een zeer gevoelig en snel veranderd signaal is en het tonische signaal is een langzaam veranderd signaal dat vooral de algemene hoogte van spanning meet

over een bepaalde tijdsinterval (Boucsein, 2012). Voor de analyse hebben we gebruikt gemaakt van het tonische signaal, omdat we de gemiddelde spanning tijdens het verhoor wilden meten.

Resultaten

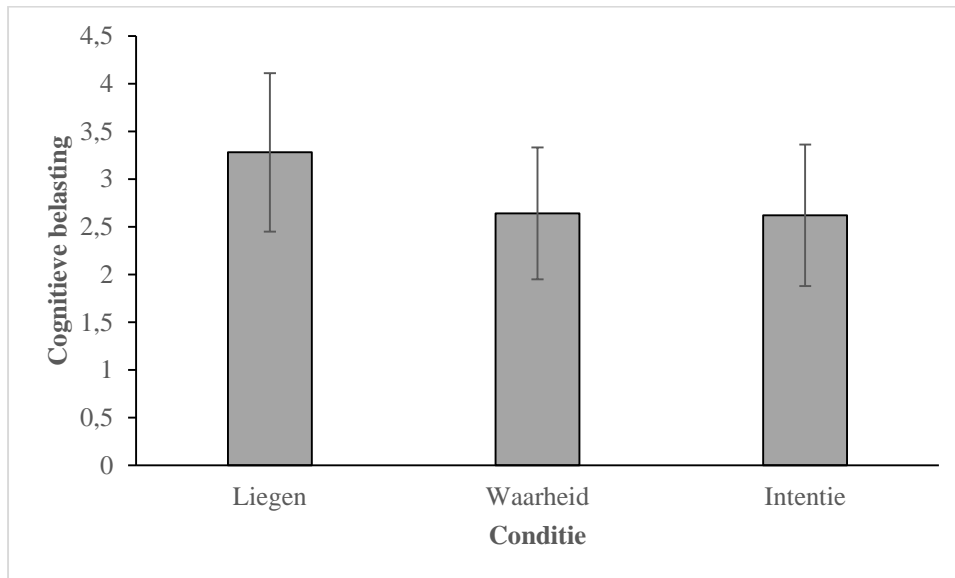
Emotionele stress

Als eerste hebben we de emotionele stress geanalyseerd, met gebruik van de vragen die de deelnemers hebben ingevuld. De volgende hypothesen waren geformuleerd: de emotionele stress zal bij leugenaars hoger liggen dan bij waarheid vertellers (Hypothese 1a). Ook bij mensen met de intentie tot liegen zal de stress hoger liggen dan bij waarheid vertellers (Hypothese 1b). We wilden verder onderzoeken of de verhoorstijl de verschillen tussen leugenaars en waarheid vertellers kan vergroten. We hadden daarbij de volgende hypothesen geformuleerd: het verschil in emotionele stress tussen de waarheid vertellers en de leugenaars zal bij de informatie verzamelende stijl groter zijn dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 2a). En het verschil in emotionele stress tussen de waarheid vertellers en in de intentie tot liegen zal bij de informatie verzamelende stijl groter zijn dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 2b). Om de hypothese te beantwoorden is er een ANOVA uitgevoerd met onafhankelijke variabelen conditie en type verhoorder en als afhankelijke variabele emotionele stress. Er was geen significant hoofdeffect van conditie gevonden, $F(2,75) = 1.454, p = .240, \text{partial } \eta^2 = .037$. Er is dus geen verschil gevonden tussen waarheid vertellers en leugenaars (Hypothese 1a) en waarheid vertellers en intentie tot liegen (Hypothese 1b). Daarnaast werd er ook geen significant hoofdeffect gevonden van verhoorstijl, $F(1,75) = 0.059, p = .809, \text{partial } \eta^2 = 0.001$. Er bleek ook geen significant interactie-effect te zijn tussen conditie en verhoorstijl, $F(2,75) = 0.445, p = .643, \text{partial } \eta^2 = .012$. De informatie verzamelende stijl zorgt dus niet voor grotere verschillen tussen waarheid vertellers en leugenaar (Hypothese 2a) en waarheid vertellers en intentie tot liegen (Hypothese 2b).

Cognitieve belasting

Als tweede hebben we onderzocht hoe groot het verschil is in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en twee verschillende leugenaars. Voor de analyse hebben we gebruik gemaakt van de vragen die de deelnemers hebben ingevuld. We hadden hiervoor de volgende hypothesen: De cognitieve belasting ligt hoger bij leugenaars ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 3a). En de cognitieve belasting ligt hoger bij intentie tot liegen ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 3b). Daarnaast is er onderzocht of de verhoorstijl invloed heeft op de verschillen tussen waarheid vertellers en leugenaars. Hierbij hadden we de volgende hypothesen: het verschil in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en leugenaars is bij de informatie verzamelende stijl groter dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 4a). En het verschil in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en intentie tot liegen is bij de informatie verzamelende stijl groter dan bij de beschuldigende stijl (Hypothese 4b). Om de hypothesen te beantwoorden is er een ANOVA uitgevoerd met conditie en verhoorstijl als onafhankelijke variabelen en cognitieve belasting als afhankelijke variabele. Er bleek wel een significant hoofdeffect van conditie te zijn, $F(2,75) = 6.637, p = .002, \text{partial } \eta^2 = .150$). Met een post hoc test is er gekeken bij welke groepen dit verschil ligt. Tussen waarheid vertellers ($M = 2.64, SD = .15$) en leugenaars ($M = 3.28, SD = .14$) bleek er een significant verschil te zijn ($p = .003$). Tussen waarheid vertellers en de intentie tot liegen ($M = 2.62, SD = .15$) bleek er geen significant verschil te zijn ($p = .943$). En tussen leugenaars en de intentie tot liegen bleek er wel een significant verschil te zijn ($p = .002$). Dus de cognitieve belasting ligt hoger bij leugenaars ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 3a), maar niet bij intentie tot liegen ten opzichte van waarheid vertellers (Hypothese 3b). Er bleek daarnaast geen significant hoofdeffect van verhoorstijl, $F(1,75) = .176, p = .676, \text{partial } \eta^2 = .002$). Er was ook geen significant interactie-effect tussen conditie en verhoorstijl gevonden, $F(2,75) = .212, p = .809, \text{partial } \eta^2 = .006$). De informatie verzamelende stijl zorgt dus niet

voor grotere verschillen tussen waarheid vertellers en leugenaars (Hypothese 4a) en ook niet tussen waarheid vertellers en intentie tot liegen (Hypothese 4b). In figuur 1 zijn gemiddelden weergegeven per conditie uitgesplitst per verhoorstijl.



Figuur 1 Cognitieve belasting per conditie

Huidgeleiding

Als derde is de huidgeleiding bij de proefpersonen gemeten, hierbij is gebruikt gemaakt van het tonische signaal. Om de hypothesen te beantwoorden is er een ANOVA uitgevoerd met als onafhankelijke variabelen conditie en type verhoorstijl en als afhankelijk variabele de gemiddelde tonische huidgeleiding. Er bleek geen significant hoofdeffect van conditie te zijn [$F(2,71) = 1.880, p = .160, \text{partial } \eta^2 = .050$] en ook niet van verhoorstijl [$F(1,71) = .421, p = .519, \text{partial } \eta^2 = .006$]. Er bleek ook geen significant interactie-effect te zijn tussen conditie en verhoorstijl, $F(2,71) = .368, p = .693, \text{partial } \eta^2 = .010$. Er is dus geen verschil tussen waarheid vertellers en leugenaars (Hypothese 5a) en waarheid vertellers en intentie tot liegen (Hypothese 5b). De informatie verzamelende stijl zorgt dus niet voor grotere verschillen tussen waarheid

vertellers en leugenaar (Hypothese 6a) en waarheid vertellers en intentie tot liegen (Hypothese 6b).

Discussie

Het huidige onderzoek is uitgevoerd om te bekijken of leugenaars beter konden worden onderscheiden van waarheid vertellers door een bepaalde verhoorstijl te gebruiken. Oftewel kan een verhoorstijl er voor zorgen dat bepaalde aanwijzingen van misleiding beter zichtbaar worden? Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat emotionele stress en cognitieve belasting voor deze aanwijzingen lijken te zorgen (Zuckerman et al., 1981), daarnaast wordt huidgeleiding ook gezien als een goede manier om misleiding te detecteren (Vrij, 2008). Deze drie variabelen zijn daarom gemeten bij de proefpersonen, terwijl ze of op alles logen, of alleen op de cruciale vragen logen (intentie) of de waarheid vertelden. Daarnaast is er gekeken of een bepaalde verhoorstijl invloed had op deze variabelen. Er zijn twee verhoorstijlen met elkaar vergeleken: de informatie verzamelende en de beschuldigende verhoorstijl. Waarbij de eerste met open vragen een lange uitleg vraagt en de tweede met gesloten vragen vooral om ontkenningen vraagt (Vrij, Mann, et al., 2006). We vonden in het huidige onderzoek dat er een verschil is in cognitieve belasting tussen waarheid vertellers en mensen die overal op logen, op emotionele stress en huidgeleiding verschilden ze niet van elkaar. Waarheid vertellers en personen die logen op cruciale vragen bleken sterk op elkaar te lijken in alle drie de constructen. Er bleken verder geen verschillen te zijn tussen de beschuldigende en de informatie verzamelende verhoorstijl.

Cognitieve belasting

Er bleek in het huidige onderzoek een verschil te zijn in de cognitieve belasting tussen leugenaars en waarheid vertellers. Bij leugenaars bleek de cognitieve belasting een stuk hoger

te liggen dan bij waarheid vertellers. Dit was voorspeld, omdat leugenaars meer moeten nadenken om hun verhaal geloofwaardig over te brengen. Ze moeten veel meer extra taken doen dan waarheid vertellers, wat meer cognitieve inspanning vergt (DePaulo et al., 2003). Hetzelfde kwam ook uit verschillende andere onderzoeken, bijvoorbeeld een onderzoek waarin mensen hun verhaal in omgekeerde volgorde moesten vertellen, wat het cognitief meer belastend maakte en waardoor leugenaars beter geïdentificeerd werden (Vrij et al., 2008). Ook zijn er bepaalde manieren van vragen onderzocht die de cognitieve belasting van mensen verhogen, waardoor leugenaars makkelijker te onderscheiden zijn (Vrij, Granhag, Mann, & Leal, 2011).

Veel onderzoeken naar misleiding gaan steeds meer richting de cognitieve belasting kijken in plaats van de spanning die mensen ervaren. Dit omdat in 2003 de Amerikaanse *National Research Council* bekend maakte dat leugen detectie technieken gebaseerd op de veronderstelling dat leugenaars meer angstig en gespannen zijn problematisch zijn, omdat dit niet is gebaseerd op onderbouwde theorieën. Een voorbeeld hiervan is de *Behaviour Analysis Interview (BAI)*, welke wordt gebruikt voorafgaand aan een verhoor om inzicht te krijgen in de onschuld van een verdachte. De theorie hier achter is dat mensen die schuldig zijn zich minder comfortabel voelen, waardoor ze bepaalde cues laten zien. Zoals benen kruisen, in de stoel schuiven en geen oog contact maken (Vrij & Granhag, 2012). Deze techniek wordt aan honderd duizenden politiemensen geleerd in Amerika, maar het enige experimentele onderzoek die deze techniek heeft onderzocht heeft geen reacties gevonden bij mensen die worden gezien als typisch voor leugenaars (Vrij, Mann, et al., 2006; Vrij, 2008). Het is dus niet goed theoretisch onderbouwd dat deze techniek daadwerkelijk werkt. Een tweede voorbeeld is dat er wordt gezegd dat je misleiding kan detecteren door naar micro-expressies te kijken op het gezicht van mensen (Ekman, 2009). Dit heeft veel populariteit in de media gekregen en het wordt ook gebruikt in de tv-serie *Lie To Me*. Maar er is diepgaand onderzoek naar dit verschijnsel geweest

en hier is uit gebleken dat micro-expressies weinig voorkwamen en dat deze niet alleen bij leugenaars te zien waren (Porter & Ten Brinke, 2008). Deze voorbeelden geven aan dat het vinden van leugenaars met de gedachte dat ze angstig en gespannen zijn niet werkt, hier is geen bewijs voor. Er is daarentegen wel bewijs dat liegen meer cognitief belastend is dan de waarheid vertellen (Vrij, Fisher, Mann, & Leal, 2006). Er is bijvoorbeeld gevonden dat mensen langere pauzes houden en minder knipperen, wat tekenen zijn van cognitieve belasting (Mann, Vrij, & Bull, 2002) en ook konden politiemensen leugenaars eerder identificeren door te letten op hoe hard de verdachten na dachten (Mann & Vrij, 2006). Het huidige onderzoek sluit aan bij de veronderstelling dat de cognitieve belasting veel sterker aanwezig is bij leugenaars dan de emotionele stress. Ook in de opzet van het huidige onderzoek wordt er cognitieve belasting gemeten bij mensen, dus dit lijkt een sterk verschijnsel te zijn.

Emotionele stress en huidgeleiding

Een mogelijke verklaring voor het niet vinden van de verschillen in emotionele stress en huidgeleiding tussen leugenaars (en intentie tot liegen) en waarheid vertellers in het huidige onderzoek kan te maken hebben met het gebruik van de avatar. Emotionele stress zou naast de cognitieve belasting voor bepaalde aanwijzingen zorgen die meer bij leugenaars te zien zijn dan bij waarheid vertellers. Dit was voorspeld omdat leugenaars bepaalde emoties kunnen voelen, ze voelen zich schuldig of ze zijn bang om ontdekt te worden of ze zijn opgewonden omdat ze de kans hebben om iemand te misleiden (Ekman, 1989). Het opwekken van deze emotionele stress is waarschijnlijk hierdoor afhankelijk van de sociale omgeving. Om je bijvoorbeeld schuldig te voelen moet je wel een bepaalde verbondenheid voelen met de persoon waar je tegen liegt. Wanneer twee mensen met elkaar praten zijn er veel sociale interacties die er voor zorgen dat er sociale verbondenheid en rapport ontstaat (Lakin, Jefferis, Cheng, & Chartrand, 2003; Tickle-Degnen & Rosenthal, 1990). Er zijn globaal gezien drie acties die

mensen toepassen in een gesprek: ze passen hun gedrag, overtuigingen en attitude aan aan hun gesprekspartner (Kopp, 2010). Deze acties ontstaan op een natuurlijke wijze bij mensen in een gesprek, maar deze kunnen niet aanwezig zijn bij een virtuele avatar. Een virtuele avatar is vaak gebouwd op de overtuiging dat mensen elkaar afwisselen in het produceren en ontvangen van berichten, maar deze ‘berichten pingpong’ blijkt niet het goede model te zijn voor menselijke conversaties (Kopp, 2010). In het huidige onderzoek is er wel geprobeerd om interactie te creëren, door bepaalde vocale reacties te gebruiken om de impressie te wekken dat er actief werd geluisterd. Wellicht is dit niet genoeg geweest om verbondenheid en rapport te creëren, waardoor mensen zich niet schuldig gingen voelen dat ze logen tegen de avatar en misschien ook niet de opwinding voelden dat ze iemand konden misleiden.

Door deze mindere interactie met de avatar kunnen de proefpersonen hem ook als niet-menselijk zien. Het is gebleken dat mensen zich pas echt in een sociale omgeving voelen wanneer ze de perceptie hebben dat er andere personen die waarnemend vermogen hebben aanwezig zijn. Deze perceptie zorgt er voor dat mensen aandachtig blijven en dit blijkt erg belangrijk te zijn voor verhoren van verdachten (Smith, Hoff, Gier, & Kehoe, 2007). In het huidige onderzoek konden de proefpersonen de overtuiging hebben dat er geen personen met waarnemend vermogen aanwezig waren, oftewel ze zagen de avatar niet als een waarnemend persoon, waardoor de angst om te worden ontdekt als leugenaar ook minder aanwezig is. Voor vervolgonderzoek is het belangrijk om deze overtuiging van de proefpersoon mee te nemen om te kijken of deze invloed heeft op hoe mensen de ondervraging beleven.

Daarnaast kon de vraagstelling ook invloed hebben gehad op de emotionele stress, want na de vraag of ze de handtekening hadden gezet kwam al meteen de afsluitende vraag, wat er misschien voor heeft gezorgd dat de stress niet hoog genoeg is opgelopen. Wanneer er nog meer vragen waren gekomen waarin ze uitleg moesten geven, waren de angst om ontdekt te worden en de schuldgevoelens misschien sterker geworden. Ook het ontbreken van zware

consequenties kan invloed hebben gehad op de emotionele stress en spanning van mensen. In een onderzoek, waarbij consequenties werden gemanipuleerd, is gebleken dat leugens met zware consequenties makkelijker te ontdekken waren dan leugens met lichte consequenties (DePaulo et al., 1988). In het huidige onderzoek had het feit dat ze logen alleen als consequentie dat mensen hun assessment center test niet goed maakten en geen 50 euro zouden winnen. Dit kan voor mensen misschien niet genoeg zijn geweest om stress te veroorzaken over het feit dat ze moesten liegen. De assessment center test was ook gepromoot als een sollicitatietraining. Hierdoor zouden de deelnemers zich niet heel schuldig kunnen voelen dat ze de handtekening hadden gezet omdat het toch maar een oefening was. Deze bovenstaande redenen hebben waarschijnlijk invloed gehad op het niet vinden van verschillen tussen leugenaars en waarheid vertellers wat betreft de emotionele stress en de huidgeleiding.

Intentie tot liegen

Bij de mensen met de intentie tot liegen, dus die alleen logen op de cruciale vragen, bleken er geen verschillen te zijn met waarheid vertellers. Deze proefpersonen waren in het huidige onderzoek meegenomen omdat *real-life* leugenaars ook vaak dicht bij de waarheid blijven en alleen cruciale onderdelen veranderen aan hun verhaal. In alle drie de constructen, bij emotionele stress, cognitieve belasting en huidgeleiding, bleven de waardes erg dicht bij de waarheid vertellers liggen. In het huidige onderzoek werd voorspelt dat deze waardes voor mensen met de intentie tot liegen ook hoger zou zijn dan waarheid vertellers, dit omdat ze nog steeds op een bepaald moment moeten liegen wat meer stress kan veroorzaken en daarnaast meer cognitief belastend is omdat je in de gaten moet houden wanneer je moet liegen. Deze kleine verschillen tussen waarheid vertellers en mensen met de intentie tot liegen geven aan hoe lastig het kan zijn om mensen die dicht bij de waarheid blijven te onderscheiden van de waarheid vertellers. De vraag die wij hierbij stellen is of deze mensen wel de beste weergave

van de *real-life* leugenaars zijn. In een onderzoek waar mensen vrij mochten kiezen over de details van hun verklaring bleek dat mensen kozen uit hun eerdere ervaringen (Gnisci et al., 2010). De leugenaars, dus de mensen die op alles moesten liegen, in het huidige onderzoek kregen verder geen aanwijzingen wat betreft de details van hun leugens, alleen dat ze moesten liegen, waardoor ze waarschijnlijk ook uit eigen ervaringen kozen. Wat deze leugenaars ook vergelijkbaar maakt met *real-life* leugenaars. Welke vorm echt vergelijkbaar is met *real-life* leugenaars, de mensen die alleen moesten liegen op de cruciale vragen of de mensen die overal op logen, is op basis van dit onderzoek moeilijk te zeggen.

Verhoorstijlen

Wat betreft het inzicht krijgen in de verschillen tussen informatie verzamelende of de beschuldigende verhoorstijl is er in het huidige onderzoek vooral duidelijk geworden dat er geen grote verschillen tussen deze twee stijlen zijn. Dit kan te maken hebben met de avatar. Uit onderzoek is gebleken dat deelnemers die geloofden dat het interview was gecontroleerd door een mens dat ze door die aanwezigheid meer spanning voelden dan de deelnemers die dachten dat het interview gecontroleerd werd door een computer (Lim & Reeves, 2010; Mohammad & Nishida, 2010). Een onderzoek om te bekijken of mensen de avatar als computergestuurd of als menselijk gestuurd zien lijkt hier op zijn plaats, dit om te bekijken of dit invloed heeft gehad op de beleving van het interview. De beschuldigende stijl kan bijvoorbeeld minder sterk over komen omdat mensen denken dat de avatar wordt gecontroleerd door een computer. Het verschil tussen de informatie verzamelende stijl en de beschuldigende stijl kan misschien daardoor niet zo groot zijn geweest. Verder kan het ontbreken van verbondenheid en rapport, wat al eerder werd genoemd, ook invloed hebben gehad. Dit verkrijgen van rapport is belangrijk voor het goed werken van de informatie verzamelende stijl, zodat mensen het gevoel krijgen dat ze alles kunnen vertellen. Daarnaast is het doel van de

beschuldigende stijl om controle over een verdachte te krijgen en wordt er gebruik gemaakt van psychologische manipulatie (Meissner et al., 2012). Een avatar, die misschien ook als niet-menselijk wordt gezien, kan deze beide stijlen waarschijnlijk niet goed genoeg bewerkstelligen.

Vervolgonderzoek

Het huidige onderzoek heeft nieuwe inzichten gegeven in verhoorstijlen en in de beleving van mensen die liegen. Het belangrijkste wat er uit dit onderzoek is gekomen is dat er een verschil is in cognitieve belasting tussen leugenaars en waarheid vertellers. Verder onderzoek naar mogelijkheden om de cognitieve belasting bij leugenaars te verhogen kunnen een goede bijdrage leveren aan het vinden van de juiste verhoormethode. We hebben daarnaast gekeken naar de verschillende manieren van liegen, het is belangrijk om meer inzicht te krijgen in hoe *real-life* leugenaars zich gedragen. Leugenaars verzinnen namelijk niet alles, maar gebruiken ervaringen uit het verleden, wat het waarschijnlijk lastiger maakt om ze op te sporen. Verder lijkt de emotionele stress sterk afhankelijk te zijn van de sociale omgeving en is er nog veel onderzoek nodig om te bekijken of een avatar ooit geschikt gaat zijn om als verhoorder op te treden. Er zijn wel steeds meer geavanceerde computers die het menselijke gedrag kunnen nabootsen, maar een complexe situatie zoals een gesprek tussen twee personen lijkt heel lastig na te maken. Met het gebruik van de avatar hebben we een nieuwe weg ingeslagen om een verhoor op een systematische manier te onderzoeken, meer inzicht in hoe mensen naar een avatar kijken is hier zeker bij nodig.

Ook al is er in het huidige onderzoek geen verschil gevonden tussen de twee verhoorstijlen, de discussie over welke stijl de meest effectieve is blijft. Het is daarom zeker belangrijk om hier meer inzicht in te krijgen, misschien is een combinatie van deze twee wel een betere oplossing, zoals in eerder onderzoek werd voorgesteld (Vrij, Mann, et al., 2006). Om dit verder te onderzoeken kan er op het huidige onderzoek verder worden gegaan door

bijvoorbeeld uitbreidingen op de interview vragen en/of het gebruik van menselijke verhoorders. Het is belangrijk om dit te blijven onderzoeken om beter inzicht te krijgen in wat de meest effectieve manier is om iemand te ondervragen, zodat een verdachte eerder zal bekennen of beter en sneller als leugenaar te ontmaskeren is.

Referentielijst

- Baldwin, J. (1993). Police interview techniques. Establishing Truth or Proof? *British Journal of Criminology*, 33(3), 325–352.
- Berry, D. C., Butler, L. T., & De Rosis, F. (2005). Evaluating a realistic agent in an advice-giving task. *International Journal of Human Computer Studies*, 63(3), 304–327.
<http://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.03.006>
- Bond, C. F., & Fahey, W. E. (1987). False suspicion and the misperception of deceit. *British Journal of Social Psychology*, 26(1), 41–46.
- Boucsein, W. (2012). *Electrodermal activity*. Springer Science & Business Media.
- Buller, D. B., & Burgoon, J. K. (1996). Interpersonal Deception Theory. *Communication Theory*, 6(3), 203–242. <http://doi.org/10.1111/j.1468-2885.1996.tb00127.x>
- Colwell, K., Hiscock, C. K., & Memon, A. (2002). Interviewing techniques and the assessment of statement credibility. *Applied Cognitive Psychology*, 16(3), 287–300.
<http://doi.org/10.1002/acp.788>
- DePaulo, B. M., Kirkendol, S. E., Tang, J., & O'Brien, T. P. (1988). The motivational impairment effect in the communication of deception: Replications and extensions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 12(3), 177–202.
- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129(1), 74–118.
<http://doi.org/10.1037//0033-2909.129.1.74>
- Ekman, P. (1989). Why lies fail and what behaviors betray a lie. In *Credibility assessment* (pp. 71–81). Springer.
- Ekman, P. (2009). *Telling Lies: Clues to Deceit in the Marketplace, Politics, and Marriage (Revised Edition)*. WW Norton & Company.
- Ekman, P., O'Sullivan, M., Friesen, W. V., & Scherer, K. R. (1991). Invited article: Face,

voice, and body in detecting deceit. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15(2), 125–135.

<http://doi.org/10.1007/BF00998267>

- Figner, B., & Murphy, R. O. (2011). Using skin conductance in judgment and decision making research. *A Handbook of Process Tracing Methods for Decision Research*, 163–184.
- Fisher, R. P., Brennan, K. H., & McCauley, M. R. (2002). The cognitive interview method to enhance eyewitness recall. *Memory and Suggestibility in the Forensic Interview*, 265–286.
- Frank, M. G., & Ekman, P. (1997). The Ability to Detect Deceit Generalizes Across Different Types of High-Stake Lies, 72(6), 1429–1439.
- Gnisci, A., Caso, L., & Vrij, A. (2010). Have you made up your story? The effect of suspicion and liars' strategies on reality monitoring. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 762–773.
- Gudjonsson, G. H. (2003). *The psychology of interrogations and confessions: A handbook*. John Wiley & Sons.
- Hartwig, M., Granhag, P. A., Strömwall, L. A., & Vrij, A. (2005). Detecting deception via strategic disclosure of evidence. *Law and Human Behavior*, 29(4), 469–484.
- <http://doi.org/10.1007/s10979-005-5521-x>
- Hernández-Fernaud, E., & Alonso-Quecuty, M. (1997). The cognitive interview and lie detection: A new magnifying glass for Sherlock Holmes? *Applied Cognitive Psychology*, 11(1), 55–68.
- Holmberg, U., & Christianson, S.-Å. (2002). Murderers' and sexual offenders' experiences of police interviews and their inclination to admit or deny crimes. *Behavioral Sciences & the Law*, 20(1-2), 31–45.
- Horvath, F., Jayne, B., & Buckley, J. (1994). Differentiation of truthful and deceptive

- criminal suspects in behavior analysis interviews. *Journal of Forensic Sciences*.
- Hout, M. A., Jong, P., & Kindt, M. (2000). Masked fear words produce increased SCRs: An anomaly for Öhman's theory of pre-attentive processing in anxiety. *Psychophysiology*, 37(3), 283–288.
- Inbau, F. E., Reid, J. E., Buckley, J. P., & Jayne, B. C. (2011). *Criminal interrogation and confessions*. Jones & Bartlett Publishers.
- Kopp, S. (2010). Social resonance and embodied coordination in face-to-face conversation with artificial interlocutors. *Speech Communication*, 52(6), 587–597.
<http://doi.org/10.1016/j.specom.2010.02.007>
- Krauss, R. M., Garlock, C. M., Bricker, P. D., & McMahon, L. E. (1977). The role of audible and visible back-channel responses in interpersonal communication. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(7), 523–529. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.35.7.523>
- Lakin, J. L., Jefferis, V. E., Cheng, C. M., & Chartrand, T. L. (2003). The chameleon effect as social glue: Evidence for the evolutionary significance of nonconscious mimicry. *Journal of Nonverbal Behavior*, 27(3), 145–162.
- Leins, D. A., Fisher, R. P., & Ross, S. J. (2013). Exploring liars' strategies for creating deceptive reports. *Legal and Criminological Psychology*, 18(1), 141–151.
<http://doi.org/10.1111/j.2044-8333.2011.02041.x>
- Levine, T. R., & McCornack, S. A. (2001). Behavioral adaptation, confidence, and heuristic-based explanations of the probing effect. *Human Communication Research*, 27(4), 471–502. <http://doi.org/10.1093/hcr/27.4.471>
- Lim, S., & Reeves, B. (2010). Computer agents versus avatars: Responses to interactive game characters controlled by a computer or other player. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(1), 57–68.

- Mann, S., & Vrij, A. (2006). Police officers' judgements of veracity, tenseness, cognitive load and attempted behavioural control in real-life police interviews. *Psychology, Crime & Law*, 12(3), 307–319.
- Mann, S., Vrij, A., & Bull, R. (2002). Suspects, lies, and videotape: An analysis of authentic high-stake liars. *Law and Human Behavior*, 26(3), 365–376.
<http://doi.org/10.1023/A:1015332606792>
- McCornack, S. A. (1997). The generation of deceptive messages: Laying the groundwork for a viable theory of interpersonal deception. In *Message production: Advances in communication theory*. (pp. 91–126). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Meissner, C. A., & Kassin, S. M. (2004). You're guilty, so just confess! In *Interrogations, confessions, and entrapment* (pp. 85–106). Springer.
- Meissner, C. A., Redlich, A. D., Bhatt, S., & Brandon, S. (2012). Interview and Interrogation Methods and Their Effects on Investigative Outcomes. *Campbell Systematic Reviews* 2012, 13, 1–53. <http://doi.org/10.4073/csr.2012.13>
- Mohammad, Y., & Nishida, T. (2010). Using physiological signals to detect natural interactive behavior. *Applied Intelligence*, 33(1), 79–92.
- Moston, S., & Engelberg, T. (1993). Police questioning techniques in tape recorded interviews with criminal suspects. *Policing and Society: An International Journal*, 3(3), 223–237.
- Müller, B. C. N., Brass, M., Kühn, S., Tsai, C. C., Nieuwboer, W., Dijksterhuis, A., & van Baaren, R. B. (2011). When Pinocchio acts like a human, a wooden hand becomes embodied. Action co-representation for non-biological agents. *Neuropsychologia*, 49(5), 1373–1377. <http://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.01.022>
- Ofshe, R. J., & Leo, R. A. (1997). The Decision to Confess Falsely: Rational Choice and Irrational Action". *Denv. U L. Rev.*, 74, 979.

- Page, M., & Robson, A. (2007). Galvanic skin responses from asking stressful questions. *British Journal of Nursing, 16*(10).
- Pollina, D. A., & Barretta, A. (2014). The effectiveness of a national security screening interview conducted by a computer-generated agent. *Computers in Human Behavior, 39*, 39–50. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2014.06.010>
- Porter, S., & Ten Brinke, L. (2008). Reading Between the Lies. *Psychological Science, 19*(5), 508–514. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02116.x>
- Sadeghipour, A., & Kopp, S. (2011). Embodied gesture processing: Motor-based integration of perception and action in social artificial agents. *Cognitive Computation, 3*(3), 419–435.
- Schweitzer, M. E., Brodt, S. E., & Croson, R. T. A. (2002). Seeing and believing: Visual access and the strategic use of deception. *International Journal of Conflict Management, 13*(3), 258–375.
- Sear, L., & Stephenson, G. M. (1997). Interviewing skills and individual characteristics of police interrogators. *Issues in Criminological and Legal Psychology, 29*, 27–34.
- Smith, D. E., Hoff, D., Gier, J., & Kehoe, J. (2007). *Assessment of Optimal Interrogation Approaches*.
- Spence, S. A., Farrow, T. F. D., Herford, A. E., Wilkinson, I. D., Zheng, Y., & Woodruff, P. W. R. (2001). Behavioural and functional anatomical correlates of deception in humans. *Neuroreport, 12*(13), 2849–2853.
- Ströfer, S. (2016). *Deceptive intent: physiological reactions in different interpersonal contexts* (KLI dissertation series). Universiteit Twente, Enschede. Retrieved from <http://doc.utwente.nl/99416/>
- Strömwall, L. a., Hartwig, M., & Granhag, P. A. (2006). To act truthfully: Nonverbal behaviour and strategies during a police interrogation. *Psychology, Crime & Law, 12*(2),

207–219. <http://doi.org/10.1080/10683160512331331328>

- Tickle-Degnen, L., & Rosenthal, R. (1990). The nature of rapport and its nonverbal correlates. *Psychological Inquiry, 1*(4), 285–293.
- Von Der Pütten, A. M., Krämer, N. C., Gratch, J., & Kang, S. H. (2010). “It doesn’t matter what you are!” Explaining social effects of agents and avatars. *Computers in Human Behavior, 26*(6), 1641–1650. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.012>
- Vrij, A. (2000). *Detecting lies and deceit: The psychology of lying and implications for professional practice*. Wiley.
- Vrij, A. (2005). Criteria-Based Content Analysis: A Qualitative Review of the First 37 Studies. *Psychology, Public Policy, and Law, 11*(1), 3–41. <http://doi.org/10.1037/1076-8971.11.1.3>
- Vrij, A. (2006). Challenging interviewees during interviews: The potential effects on lie detection. *Psychology, Crime & Law, 12*(2), 193–206.
<http://doi.org/10.1080/10683160512331331319>
- Vrij, A. (2008). *Detecting lies and deceit: Pitfalls and opportunities*. John Wiley & Sons.
- Vrij, A., Fisher, R., Mann, S., & Leal, S. (2006). Detecting deception by manipulating cognitive load. *Trends in Cognitive Sciences, 10*(4), 141–142.
- Vrij, A., Fisher, R. P., Mann, S., & Leal, S. (2010). *Lie detection: Pitfalls and opportunities*. American Psychological Association.
- Vrij, A., & Granhag, P. A. (2012). Eliciting cues to deception and truth: What matters are the questions asked. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 1*(2), 110–117.
<http://doi.org/10.1016/j.jarmac.2012.02.004>
- Vrij, A., Granhag, P. a., Mann, S., & Leal, S. (2011). Outsmarting the Liars: Toward a Cognitive Lie Detection Approach. *Current Directions in Psychological Science, 20*(1), 28–32. <http://doi.org/10.1177/0963721410391245>

- Vrij, A., Mann, S. A., Fisher, R. P., Leal, S., Milne, R., & Bull, R. (2008). Increasing cognitive load to facilitate lie detection: The benefit of recalling an event in reverse order. *Law and Human Behavior, 32*(3), 253–265. <http://doi.org/10.1007/s10979-007-9103-y>
- Vrij, A., Mann, S., & Fisher, R. P. (2006). Information-gathering vs accusatory interview style: Individual differences in respondents' experiences. *Personality and Individual Differences, 41*(4), 589–599. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2006.02.014>
- Williamson, T. M. (1993). From interrogation to investigative interviewing; strategic trends in police questioning. *Journal of Community & Applied Social Psychology, 3*(2), 89–99.
- Wilson, G. F. (2002). An analysis of mental workload in pilots during flight using multiple psychophysiological measures. *The International Journal of Aviation Psychology, 12*(1), 3–18.
- Zuckerman, M., DePaulo, B. M., & Rosenthal, R. (1981). Verbal and nonverbal communication of deception. *Advances in Experimental Social Psychology, 14*(1), 59.