

Bachelorwerkstuk taalbeheersing, Nederlandse Taal en Cultuur

S1 2020/2021

Maart 2021

Naomi Habashy, S1005040

Begeleider: dr. L.G.M.M. Hustinx

Tweede lezer: prof. dr. W.P.M.S. Spooren

Duurt eerlijkheid het langst?

Een experimenteel onderzoek naar verbale *cues* van waarheid en leugen

Samenvatting

De huidige studie beoogt het verschil tussen de hoeveelheid talige signalen die leugenaars geven ten opzichte van waarheidsvertellers te verkennen. Dit is gerealiseerd door middel van een experiment met tussenpersoonsontwerp waarin participanten werd gevraagd om te liegen dan wel de waarheid te spreken. De talige signalen, of *cues*, die zijn onderzocht waren verifieerbare en niet-verifieerbare details, signalen de wijzen op psychologische afstand, getallen, concreetheid en lengte. Deze *cues* zijn onder andere gebaseerd op onderzoek rond de *Verifiability Approach* (Harvey, Vrij, Sarikas, Leal, Jupe, en Nahari, 2018; Nahiri, Vrij en Fisher 2014) en *Statement Validity Assessment* (Steller en Köhnken, 1989). Parallel hieraan is onderzocht of het opvoeren van de *cognitive load* effectief is om een onderscheid te maken in de hoeveelheid talige signalen die beide groepen geven. De manier om de *cognitive load* op te voeren is als volgt gerealiseerd: de helft van zowel de waarheidsgroep als de leugengroep is gevraagd om de volgorde van hetgeen zij vertelden om te draaien, in navolging van Vrij, Leal, Mann, en Fisher (2012). In de ene groep vertelden de respondenten in de chronologische volgorde. Participanten in de andere groep werd gevraagd het verhaal van het einde terug te vertellen naar het begin. Het experiment had de vorm van een interview met als onderwerp een gebeurtenis die dermate ernstig was dat er een hulpdienst, zoals politie, ambulance of brandweer moest komen. De interviews zijn via het online medium Zoom gehouden en werden naderhand getranscribeerd voor analyse op de aanwezigheid van *cues*. Vervolgens is een tweeweg variantieanalyse voor iedere aparte *cue* uitgevoerd. Het onderzoek heeft uitgewezen dat waarheidsvertellers significant meer verifieerbare details vertellen, significant meer vertellen dan leugenaars en ook significant meer conversatie reproduceren dan leugenaars. Het omdraaien van de vertelvolgorde bleek afgezien van het aantal zelfcorrecties geen significante invloed te hebben op hoeveel talige signalen waarheidsprekers meer geven dan leugenaars.

1. Inleiding

Het is niet gelogen dat de waarheid in het dagelijks leven niet altijd wordt verteld. Hoewel mensen meerdere leugens op een dag vertellen en met uiteenlopende redenen, denkt men zelf doorgaans eerlijker door het leven te gaan dan feitelijk waar is (DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer, en Epstein, 1996). De voornaamste kenmerken waaraan men zou kunnen zien dat iemand liegt en dat in eerder onderzoek is gevonden, zijn onder andere wegstijven en stotteren (Bogaard en Meijer, 2016). Dit worden non-verbale *cues* genoemd. Andere, verbale *cues* die in onderzoek vaak zijn waargenomen bij het liegen, zijn bijvoorbeeld om het geven van details heen praten als hiernaar gevraagd wordt (Harvey, Vrij, Sarikas, Leal, Jupe, en Nahari, 2018), of het simpelweg weglaten van details (Vrij, Mann, Leal en Fisher, 2012).

Onderzoek doen naar *cues* of signalen die waarheidssprekers onderscheid van leugenaars is van groot maatschappelijk belang. De uitkomsten van onderzoeken hiernaar zijn verschillende keren van pas gekomen in het werk van de recherche. Bovendien hebben deze onderzoeken ervoor gezorgd dat de ondervragingstechnieken van de politie verbeterd konden worden, wat bijdroeg aan het verkrijgen van bekentenissen van daders van een strafbaar feit. De reden dat ook in het huidige onderzoek de verschillen tussen leugen en waarheid onder de loep wordt genomen en in het bijzonder de talige signalen die leugenaars geven of niet geven ten opzichte van waarheidsvertellers, hangt ook samen met dit maatschappelijke belang. Aangezien eerder onderzoek van nut is geweest in de praktijk, hopen we met dit onderzoek ook wellicht een bijdrage te kunnen leveren.

Het huidige onderzoek gaat over de talige kenmerken, of verbale *cues* aan de hand waarvan men het onderscheid kan maken tussen leugenaars en waarheidssprekers. In de al bestaande literatuur is een groot aantal *cues* gevonden, zowel verbaal als non-verbaal. In het huidige onderzoek wordt de focus gelegd op slechts een paar van deze verbale *cues*, namelijk verifieerbare en niet-verifieerbare details, verbale *cues* van psychologische afstand, de mate van concreetheid van wat de verdachte zegt en hoeveel een persoon zegt.

Voordat de theoretische inbedding zich hieronder kan ontvouwen, is een definitie van het begrip ‘leugen’ wellicht op zijn plaats. Aldert Vrij, hoogleraar gespecialiseerd in leugendetectieonderzoek, definieert het begrip als volgt: ‘*A successful or unsuccessful deliberate attempt, without forewarning, to create in another belief which the communicator considers to be untrue*’ (Vrij, 2008, p. 15). Met andere woorden, het fenomeen ‘liegen’ zou kunnen worden gedefinieerd als het onverwacht en opzettelijk iemand om de tuin leiden. Deze definitie van het moedwillig misleiden is van toepassing op zowel een onschuldig feitje als op grote misdrijven (Bogaard en Meijer, 2016). Er is veel onderzoek gedaan naar de

verschillen tussen leugenaars en waarheidssprekers, wat hieronder zal worden besproken. Allereerst zal de splitsing in de onderzoekslijn worden uiteengezet.

Binnen het onderzoek naar leugens en waarheid bestaat namelijk een tweedeling. Enerzijds is er het sociaalpsychologisch onderzoek en anderzijds het detectieonderzoek. Dat laatste richt zich op het onderzoeken van verbale en non-verbale *cues*, of signalen waaraan een leugen of de waarheid kan worden herkend. In deze lijn van onderzoek bestaat wederom een tweedeling. Enerzijds is er het rechercheonderzoek, dat gebaseerd is op het liegen van mogelijke misdadigers in politieverhoren in de echte wereld. Anderzijds is er het experimenteel onderzoek, waarin die situaties worden nagebootst ten behoeve van het rechercheonderzoek. Hieronder zullen beide takken worden besproken.

Het detectieonderzoek is gebaseerd op echte ondervragingen van verdachten van een misdrijf, zodat ondervragingstechnieken verbeterd kunnen worden. Verdachten moeten namelijk op zodanige manier worden verhoord dat duidelijk wordt of zij liegen of juist de waarheid spreken. In deze tak van onderzoek is het vanzelfsprekend zeer belangrijk dat dit onderscheid zo nauwkeurig mogelijk wordt gemaakt, en verbale en non-verbale *cues* kunnen hier een grote aanwijzing in zijn. Uit onderzoek naar het taalgebruik in verhoren van echte verdachten zijn dan ook een groot aantal *cues* gevonden die hierbij het referentiekader vormen. In Bogaard en Meijer (2016) wordt als voorbeeld de zaak-Smith uit 1994 aangehaald. Susan Smith had haar twee kinderen om het leven had gebracht, maar bleef volhouden dat ze ontvoerd waren. In de media sprak zij consequent over haar kinderen in de verleden tijd, terwijl haar man over hun kinderen sprak in de tegenwoordige tijd. Dit was voor de recherche een aanwijzing, of verbale *cue* dat Smith mogelijk niet de waarheid sprak, wat uiteindelijk ook zo bleek te zijn. Naast dit voorbeeld zijn er ook vele andere *cues* uit onderzoek van de recherche voortgekomen, bijvoorbeeld uit verhoren van kinderen bij zedenzaken. Op basis hiervan is het *Statement Validity Assessment* (SVA) ontwikkeld door Steller en Köhnken (1989). Dit is een uit drie fasen bestaande procedure die wordt doorlopen in de verhoren van kinderen in zedenzaken. In de tweede fase worden de verhoren van de getuigen, in dit geval kinderen, getoetst op geloofwaardigheid aan de hand van negentien criteria. Enkele voorbeelden van die criteria zijn hoeveelheid details, inbedding van de context, spontane correcties en het toegeven van iets niet meer weten. Vrij (2005) deed onderzoek naar deze methode en vond dat hoewel deze methode niet nauwkeurig genoeg was voor in rechtszaken, waar deze techniek ook wordt gebruikt, maar dat wel het geval was voor politieverhoren.

De tweede tak van detectieonderzoek is het experimenteel onderzoek. Binnen deze manier van onderzoek doen wordt door het doen van experimenten, dus nabootsing van 'echte' interviews, gepoogd om de kennis over leugendetectie uit te breiden. Door het toepassen van de juiste interviewtechnieken kan worden gezocht naar talige *cues*. Daarnaast kan worden gekeken hoe het experimentele onderzoek op zodanige manier kan worden uitgevoerd dat dit de werkelijkheid zo nauwkeurig mogelijk nabootst. Uit het experimentele onderzoek is bijvoorbeeld de notie voortgekomen dat leugenaars zo min mogelijk details willen geven die controleerbaar zijn, wat door Nahiri, Vrij en Fisher (2014) de *Verifiability Approach (VA)* wordt genoemd. De VA is een techniek die door interviewers wordt gebruikt en die leugenaars ontmoedigt om details te geven die controleerbaar zouden zijn.

Het onderzoek van Harvey et al. (2018) gaat ook over de VA. Ook in dit onderzoek werd door middel van een experiment onderzocht of de VA kon worden ingezet om onderscheid te maken tussen de hoeveelheid details die leugenaars geven ten opzichte van waarheidssprekers. In het experiment kreeg de ene helft van de participanten de opdracht om iets van grote waarde te stelen en vervolgens in een ondervraging hierover te liegen. De overige participanten kregen geen instructie tot het stelen van iets en spraken de waarheid tijdens de ondervraging. Aan beide groepen werden dezelfde gesloten maar gedetailleerde vragen gesteld. Uit dit experiment kwam voort dat leugenaars liever een consequent verhaal zonder veel details willen houden en dat waarheidssprekers juist wel details vertellen die controleerbaar (verifieerbaar) zijn. Dit kunnen bijvoorbeeld controleerbare tijdstippen of data zijn (temporeel), maar ook controleerbare locaties (ruimtelijk) of verifieerbare gewaarwordingen (zintuiglijk) zijn die iemand vertelt. Deze drie voorbeelden van verifieerbare details werden jaren eerder ook al door Johnson en Raye (1981) gevonden als *cues* voor waarheid. De *Verifiability Approach* in het onderzoek van Harvey et al. (2018) bleek derhalve een effectief middel om het onderscheid te maken tussen de hoeveelheid verifieerbare details die waarheidssprekers geven tegenover leugenaars.

Andere verbale *cues* van leugenaars die door onderzoek in de literatuur te vinden zijn, is het gebrek aan zelfreferenties, wat door onderzoek van McQuaid, Woodworth, Hutton, Porter, en Ten Brinke (2015) is gevonden. In dit onderzoek werden de smeebedes van mensen op televisie, van wie een dierbare vermist was, geanalyseerd op verbale *cues* die mogelijk zouden uitwijzen of zij logen of niet. De helft van deze smeebedes kwamen van mensen die zelf verantwoordelijk waren voor het verdwijnen van hun dierbaren en die dus logen. Uit de analyse die op de smeebedes is uitgevoerd kwam onder andere de bevinding

dat leugenaars een psychologische afstand voelen tot hetgeen zij vertellen en daardoor minder zelfreferenties gebruiken. Met zelfreferenties worden persoonlijke en bezittelijke voornaamwoorden in de eerste persoon enkel- en meervoud bedoeld, zoals ‘ik’, ‘mijn’ en ‘wij’. De psychologische afstand die leugenaars voelen en laten doorklinken in hun taal, uit zich ook in een grotere hoeveelheid indefiniete verwijzingen (McQuaid et al., 2015). Hiermee wordt bedoeld dat leugenaars vaker verwijzen naar dingen of mensen als ‘iemand’, ‘iets’ of ‘ooit’, ten opzichte van waarheidssprekers die veel concreter zijn. Zij gebruiken vaker woorden als ‘wij’, en specifiekere temporele aanduidingen als ‘dagen’ en ‘weken’ (McQuaid et al., 2015). Het indefiniet blijven van leugenaars uit zich volgens McQuaid et al. (2015) ook in een grotere mate van tentatief taalgebruik, waar het vele gebruik van woordjes als ‘gewoon’ of ‘zeg maar’ onder wordt verstaan.

Vaag taalgebruik is ook een verbale *cue* die wijst op een leugen. Onderzoek heeft namelijk uitgewezen dat mensen die liegen veelal vaag blijven in hun omschrijvingen, omdat ze simpelweg de details niet hebben om concrete taal te hanteren. In Brysbaert, Warriner en Kuperman (2014) zijn veertigduizend algemeen bekende woorden op een schaal van 1 t/m 5 gemeten op hun abstract- of concreetheid. Een score van 1 op deze schaal betekende dat het woord heel abstract was, 5 betekende zeer concreet. Daarnaast is het noemen van concrete getallen ook een teken van waarheid (Burns en Moffit, 2014), evenals het reproduceren van delen van de conversatie (Steller en Köhnken, 1989).

Een ander aspect dat in het experimenteel onderzoek onder de loep wordt genomen, zijn interviewtechnieken die het verschil in de hoeveelheid verbale *cues* tussen waarheidssprekers en leugenaars groter zouden kunnen maken. Het is voor sommige leugenaars in een nagebootste setting namelijk te eenvoudig om te liegen en van alles te verzinnen. Daarom moet het experimenteel onderzoek meer gaan lijken op de werkelijkheid. Hoewel dat in Harvey et al. (2018) al werd getracht door middel van de VA, zijn er ook andere gedegen technieken. Die zijn erop gericht om de *cognitive load* of ‘cognitieve belasting’ voor participanten te verzwaren, om zo een onderscheid te maken in de hoeveelheid *cues* die waarheidssprekers geven ten opzichte van leugenaars. De *cognitive load* wordt in Vrij et al. (2012b) gedefinieerd als de extra cognitieve belasting die een leugenaar ervaart ten opzichte van iemand die de waarheid vertelt. Leugenaars moeten in de eerste instantie al een leugen verzinnen, waar het verhaal voor waarheidsvertellers al aanwezig is. Daarnaast moeten leugenaars constant in de gaten houden of ze niet door de mand vallen, of ze nog worden

geloofd en moeten zij er steeds op blijven toezien dat ze wel in hun rol blijven. Bovendien moeten leugenaars ook onthouden wat zij allemaal verzinnen (Vrij et al., 2012b).

De *cognitive load* kan op een aantal manieren worden verzwaaard. Een voorbeeld van het opvoeren van de *cognitive load* is participanten een tekenopdracht geven (Vrij et al., 2012a). In dit onderzoek kregen participanten de opdracht om naast hun werkplek te beschrijven, die ook nog eens te tekenen. De helft van de participanten kreeg de opdracht om een werkplek te omschrijven en te tekenen waar zij niet werkten, en moesten hier dus over liegen. Uit dit experiment bleek dat de tekeningen van de waarheidsvertellers meer details bevatten dan die van de leugenaars. Ook werden er meer mensen getekend en beschreven door waarheidssprekers dan door leugenaars en waren de tekeningen van waarheidssprekers aannemelijker dan die van de leugenaars.

Een andere manier om de *cognitive load* op te voeren, is de participant een tweede taak geven bovenop de initiële taak die onderzocht wordt (Debey, Verschuere, en Crombez, 2012). In dit onderzoek werd onderzocht of een verdeling van de aandacht van participanten van invloed was op hoe goed en uitgebreid zij een verhaal konden vertellen. De ene groep in het experiment moest in de eerste ronde alle e's in een tekst aankruisen en kreeg daar in de tweede ronde de taak bij dat dit alleen de e's mochten zijn die niet grensden aan of twee letters verwijderd waren van een volgende klinker. Wederom deden de participanten in deze groep die als taak hadden om te liegen het veel minder goed dan de waarheidsvertellers, en bovendien ook minder goed dan de controlegroep die de verzwaaarde taak niet gekregen had.

Een andere methode om de cognitieve belasting te verzwaaren, wordt in Vrij et al. (2012b) toegepast. In dit experiment werd participanten gevraagd om in plaats van de chronologische volgorde van een verhaal aan te houden, deze juist om te draaien en bij het einde te beginnen om zo toe te werken naar het begin. Het aantal verbale signalen dat wijst op waarheid, zoals het aantal details, was ook in dit onderzoek kleiner bij leugenaars dan bij waarheidsvertellers. We weten echter niet wat voor resultaten het oplevert wanneer leugenaars de 'normale' chronologische volgorde aanhouden in hun verhaal. Het huidige onderzoek speelt daar op in.

De tweede tak van onderzoek is het sociaalpsychologisch onderzoek. Binnen deze tak wordt onderzoek gedaan naar bijvoorbeeld de perceptie van abstract en concreet taalgebruik, waarbij gedacht kan worden aan de invloed die concreet taalgebruik bijvoorbeeld heeft op in hoeverre iets voor waar wordt gezien (Hansen en Wänke, 2010). In hun onderzoek werden

vier experimenten gedaan. In de eerste twee werden zowel concrete als abstracte beschrijvingen van dezelfde situatie aan participanten voorgelegd, waaruit volgde dat deze de concrete versie eerder als ‘waar’ bestempelden dan de abstracte versie. Daarnaast kwam uit het tweede experiment dat deze waarschijnlijk eerder als ‘waar’ werd bevonden door de levendigheid van de taal die werd gebruikt.

Hiermee samenhangend wordt er binnen de sociaalpsychologische onderzoekslijn ook onderzoek gedaan naar levendig taalgebruik versus niet-levendig taalgebruik. In het onderzoek van Shedler en Manis (1986) werd de notie van levendig gepresenteerde informatie, wat van invloed is op het beoordelen van situaties, samengevoegd met de *availability heuristic*. Dit is een strategie waarbij iemand inschat hoe waar of hoe waarschijnlijk een idee of associatie is door hoe makkelijk het in het geheugen kan worden opgeroepen (Tversky en Kahneman, 1973). Hoewel in dit onderzoek niet is bewezen dat levendige informatie een impact heeft op hoe makkelijk informatie uit het geheugen kan worden gehaald, werd het effect van levendige informatie op hoe sociale situaties worden beoordeeld wel bevestigd. Een belangrijk component van die levendige informatie waren dan ook details die niet direct relevant waren voor het beoordelen van de situatie op zich.

Het sociaalpsychologisch onderzoeksgebied rond de perceptie van leugens en waarheid beslaat echter maar weinig onderzoek, maar geeft wel voldoende indicaties waar op voortgebouwd kan worden. In het huidige onderzoek zullen de twee onderzoekslijnen dan ook met elkaar worden verenigd. Uit de detectieliteratuur zal het idee van de verbale *cues* en dat van het verzwaren van de *cognitive load* worden verbonden met het idee van concreet en abstract taalgebruik uit de lijn van sociaalpsychologisch onderzoek. Door onderzoek te doen in de lijn van het experimenteel onderzoek, doet zich echter wel een probleem voor, dat hieronder zal worden beschreven.

Een nadeel van het experimenteel onderzoek en het onderzoeken van leugens, is dat een experiment vrijwel altijd *low stake* is voor participanten. Met andere woorden: er hangt voor participanten niet veel af van hoe geloofwaardig de leugen is die zij vertellen. Mocht de onderzoeker door hun leugen heen prikken, dan zijn daar geen consequenties aan verbonden. Dit levert meer *cues* op bij leugenaars, aangezien zij met groter gemak een verzonnen verhaal kunnen vertellen. Voor verdachten van een misdrijf ligt dat anders. Zij hebben te maken met het mogelijk moeten opgeven van hun vrijheid omdat ze een gevangenisstraf riskeren als de politie hun verhaal niet gelooft, zoals in het geval van Susan Smith (Bogaard en Meijer, 2016) zoals eerder vermeld. Dit betekent niet dat het uitvoeren van een experiment niet de moeite

waard is, maar men staat daarmee wel voor een extra uitdaging. Het is onmogelijk om het soort situaties van de politieverhoren precies na te bootsen en hetzelfde effect te verwachten, maar in een experiment kan wel op een andere manier de werkelijkheid worden nagebootst. Voor dit onderzoek is gekozen om de *cognitive load*, zoals die al eerder is besproken aan de hand van de nodige literatuur, op te voeren om dit probleem deels op te lossen.

Zoals hierboven al beschreven staat, zijn er verschillende manieren om de *cognitive load* effectief op te voeren. Dit kan door participanten de vertelvolgorde om te laten draaien, ze er een tweede taak bij te geven waardoor de cognitieve belasting groter wordt, of door ze naast iets te laten vertellen, ook nog iets te laten tekenen. In het huidige onderzoek is gekozen voor het verzwaren van de *cognitive load* door de vertelvolgorde te laten veranderen, zoals in Vrij et al. (2012b) is gedaan.

Naast het verzwaren van de *cognitive load* is het in een interview tevens van belang dat de vragen die aan participanten worden gesteld goed zijn en passen bij wat onderzocht wordt. Aangezien we de *cognitive load* zullen verzwaren in navolging van het onderzoek van Vrij et al. (2012b), zal de manier van vragen uit dit onderzoek worden overgenomen. Ook zal in het interview de al besproken *Verifiability Approach*-principe van Nahiri et al. (2014) en zoals dat in Harvey et al. (2018) beschreven staat, worden aangehouden. Een belangrijke interviewtechniek die het VA naar voren brengt is het stellen van open vragen. Volgens Harvey et al. (2018) is het antwoord dat kan worden gegeven op een open vraag ongelimiteerd, waardoor het waarschijnlijker wordt dat er meer details worden gegeven in het antwoord op de vraag. Hoe lastiger het leugenaars op deze manier wordt gemaakt, hoe groter en duidelijker het verschil zal zijn in talige *cues* tussen waarheidssprekers en leugenaars.

Deze combinatie van het verzwaren van de *cognitive load* en de interviewstijl zou ervoor kunnen zorgen dat het verschil in hoeveelheid waarheids*cues* tussen waarheidssprekers en leugenaars groter wordt. Als dus blijkt dat experimenteel onderzoek de werkelijkheid enigszins kan nabootsen door middel van die combinatie, kan het van nut zijn voor het rechercheonderzoek in de echte wereld. Daarnaast zijn de normale en de omgekeerde vertelvolgorde nog niet eerder in onderzoek met elkaar vergeleken. In het huidige onderzoek zal dat derhalve wel gedaan worden.

In het huidige onderzoek zijn op basis van interviews een aantal *cues* geanalyseerd die in de literatuur zijn gevonden. Ten eerste verifieerbare en niet-verifieerbare details; temporele en ruimtelijke en zintuiglijke verifieerbare en niet-verifieerbare details, zoals behandeld in

Johnson en Raye (1981) en Harvey et al. (2018). Ook het aantal concrete getallen dat beschreven werd door Burns en Moffitt (2014) is in het huidige onderzoek geanalyseerd. Daarnaast zijn in het huidige onderzoek *cues* die duiden op psychologische afstand geanalyseerd, zoals het aantal indefiniete verwijzingen en de hoeveelheid tentatief taalgebruik uit McQuaid et al. (2015) en het aantal spontane zelfcorrecties zoals uit het onderzoek van Steller en Köhnken (1989). Daarnaast is ook het vage taalgebruik zoals gedefinieerd door Brysbaert et al. (2014) door middel van de schaal, als verbale *cue* geanalyseerd. Deze onderzoeken hebben namelijk aannemelijk gemaakt dat vaagheid een essentieel onderdeel is van wat leugenaars in hun taalgebruik onderscheid van waarheidssprekers. Ten slotte waren er nog twee *cues* die zonder ondersteuning uit de literatuur werden geanalyseerd, namelijk het gebruik van eigennamen en de lengte van de tekst.

Onderzoeksvraag

In navolging van de besproken literatuur hebben wij, zoals in de inleiding reeds vermeld, een experiment uitgevoerd. Dit experiment had de vorm van een interview waarin participanten werd gevraagd om te liegen of de waarheid te spreken. Daarnaast is geprobeerd om de *cognitive load* voor de helft van de participanten te verzwaren. Die groep kreeg de opdracht om hun verhaal (waar of gelogen) in de omgekeerde vertelvolgorde te vertellen. Hierdoor is geprobeerd om de volgende onderzoeksvraag te beantwoorden:

In hoeverre uiten waarheidssprekers meer verbale waarheidsclues dan leugenaars, en welke invloed heeft het opvoeren van de *cognitive load* door het omdraaien van de vertelvolgorde van en verhaal hierop?

In het experiment is de groep participanten dus in vier groepen opgedeeld, waar twee van die groepen de opdracht kregen de waarheid te vertellen en de andere twee groepen de opdracht kregen om te liegen. De ene helft van de waarheidsvertellers heeft hun verhaal in de normale chronologische volgorde verteld, waar de andere helft is gevraagd om hun verhaal van het einde terug te vertellen naar het begin. Hetzelfde gold voor de groep leugenaars. We hebben vervolgens de hoeveelheid waarheids- en leugencues uit de interviews in alle condities geteld en geanalyseerd, om zo tot een conclusie en een antwoord op de vraag te komen.

De verwachting was dat er een hoofteffect voor waarheid, dus als de waarheidscondities tegenover de leugencondities werden gezet maar de chronologie hetzelfde bleef. Dit effect zou zijn dat er meer waarheidsclues gevonden zouden worden in de condities waar men de waarheid sprak dan in die van de leugenaars. Ook verwachtten we een hoofteffect te vinden

voor chronologie zou worden gevonden, dus wanneer de chronologische volgordecondities tegenover de omgekeerde volgordecondities zouden worden gezet, maar de waarheidscondities daarin gelijk bleven. Het verwachte effect zou dan zijn dat er meer waarheidsclues zouden worden gevonden in de condities waar men in chronologische volgorde vertelde. Daarnaast werd er ook een interactie-effect tussen de verschillende condities verwacht. Die verwachting, die niet op bestaande literatuur gestoeld was maar op intuïtie, was dat de vertelvolgorde en waarheid of leugen ook een effect op elkaar zouden hebben. Verwacht werd onder andere dat er veel waarheidsclues zouden worden gevonden wanneer de waarheid werd gesproken in de chronologische volgorde, omdat de *cognitive load* in die conditie het minst zwaar zou zijn. In de conditie die het cognitief het meest belastend zou zijn, namelijk die waarin men moest liegen in de omgekeerde vertelvolgorde zouden naar verwachting zeer weinig waarheidsclues worden gevonden. Bovendien verwachtten we dat de verschillen in het aantal *cues* tussen de leugen- en waarheidscondities het meest zouden toenemen in de omgekeerde volgorde-condities, aangezien in deze conditie de leugenaars een grotere cognitieve belasting zouden ervaren dan waarheidssprekers.

2. Methode

In het huidige onderzoek is door middel van een experiment getracht om antwoord te geven op de gestelde vraag. Dit experiment had de vorm van een interview en werd gehouden via Zoom. Hier werd het interview opgenomen en vervolgens getranscribeerd. Participanten werd gevraagd om in zoveel mogelijk detail een al dan niet waargebeurde gebeurtenis te vertellen, waar de onderzoeker zo nodig vragen over stelde. Deze gebeurtenis was voor alle participanten hetzelfde, namelijk een die dermate ernstig was dat er een hulpdienst (ambulance, brandweer of politie) bij moest komen. Hier is voor gekozen omdat dit onderwerp als belangrijk kenmerk heeft dat de participant een sequentieel verhaal kan vertellen en er meer personages en locaties in voorkomen. Dit kenmerk was van belang om een onderscheid te kunnen maken tussen de chronologiecondities en de omgekeerde-condities. Het doel voor de participanten was in de eerste instantie om de interviewer te overtuigen dat ze recht hadden op een derde kans voor een tentamen. Gaandeweg bleek dit echter voor veel verwarring te zorgen en is die opdracht achterwege gelaten. Desondanks bleef staan dat de onderzoeker die interviewde niet wist of de participant de waarheid vertelde, wat de participant wel wist.

2.1 Ontwerp

Omdat we het verschil in hoeveelheid talige signalen tussen waarheidssprekers en leugenaars wilden onderzoeken, alsmede of de *cognitive load* opvoeren door middel van de vertelvolgorde omdraaien effectief is, is het ontwerp van dit experiment een tussenpersoonsontwerp; in alle vier de condities zaten andere participanten. De condities waren als volgt: in de eerste conditie zaten waarheidsspreker die hun verhaal in de chronologische volgorde vertelden. In de tweede conditie zaten waarheidsvertellers die het verhaal van het einde naar het begin vertelden. In de derde conditie zaten leugenaars die in de chronologische volgorde vertelden. De vierde conditie tenslotte bevat leugenaars die in de omgekeerde volgorde vertelden. In de tabel hieronder staan de condities schematisch weergegeven.

Tabel 1. De vier condities

Conditie	Waarheid	Chronologisch
1	+	+
2	+	-
3	-	+
4	-	-

De variabele Waarheid bestaat uit de factoren ‘waarheid’ en ‘leugen’, waarbij condities 1 en 2 de factor ‘waarheid’ hebben en condities 3 en 4 de factor ‘leugen’. De variabele Chronologie bestaat uit de factoren ‘chronologische volgorde’ en ‘omgedraaide volgorde’.

De verwachting was dat er een hoofdeffect voor de variabele Waarheid zou optreden wanneer condities 1 en 2 werden vergeleken met condities 3 en 4, hetgeen zou moeten resulteren in meer waarheidsclues die zouden worden gemeten dan in conditie 3 en 4.

Er is ook onderzocht of er een hoofdeffect voor Chronologie zou zijn. Dit is gedaan door condities 1 en 3 te vergelijken met condities 2 en 4. Naar verwachting zouden er meer waarheidsclues worden gevonden in de condities waarin de chronologische volgorde werd gehandhaafd. Daarnaast is ook onderzocht of er een interactie-effect was tussen de variabelen Chronologie en Waarheid. Hoewel de literatuur geen voorspellingen deed rond een dergelijk interactie-effect is, zoals reeds vermeld, op basis van intuïtie onderzocht of er toch een dergelijk effect heeft plaatsgevonden. De grootste verschillen in het interactie-effect werd verwacht tussen conditie 1 en 4 en de kleinste verschillen tussen conditie 2 en 3. In conditie 1

waren de variabelen namelijk zodanig gemanipuleerd dat de cognitieve belasting het minst zwaar was, waar de variabelen in conditie 4 gemanipuleerd waren om cognitief het meest belastend te zijn. De variabelen in conditie 2 en 3 waren daarentegen in vergelijkbare zwaarte gemanipuleerd. De uitkomsten rond de hoofd- en interactie-effecten worden in de resultatensectie beschreven en toegelicht.

2.2 Participanten

In totaal waren er 49 participanten die aan het experiment deelnamen, waarvan 26 waarheidsvertellers en 23 leugenaars. Van de 26 waarheidssprekers zaten er dertien in de chronologische volgordeconditie en dertien in de omgekeerde volgordeconditie. In de leugencondities vormden twaalf participanten de chronologieconditie en elf de omgekeerdeconditie. De jongste participant was zeventien jaar, de oudste was 26 ($M = 21.8$ jaar, $SD = 2.02$ jaar). In de eerste instantie was het voor het experiment van belang dat de participanten allemaal HBO- of WO-studenten waren. De reden hiervoor was dat de opdracht van het experiment was om de examencommissie ervan te overtuigen dat de respondent recht had op een derde kans voor een tentamen. Naarmate meer experimenten waren afgenomen, bleek deze fictieve opdracht voor te veel verwarring onder de respondenten te zorgen en zagen we ons genoodzaakt dit achterwege te laten. Mede hierom hebben we het criterium voor de respondenten uitgebreid van 'student-zijn' naar 'een studentenleeftijd hebben'. In totaal waren er 33 vrouwelijke en zestien mannelijke participanten. In conditie 1 was de man-vrouwverdeling vier en negen. In conditie 2 zaten zes mannen en zeven vrouwen, conditie 3 telde vier mannen en acht vrouwen en conditie 4 bestond uit twee mannen en negen vrouwen.

2.3 Materiaal

Voor het experiment was een interviewplan opgesteld, waarin was genoteerd wat de onderzoeker voorafgaand aan het interview moest vragen en vertellen. Dit omvatte de instructie dat de participant zo uitgebreid mogelijk moest vertellen wat zijn of haar ernstige gebeurtenis inhield. Dit kon bijvoorbeeld een ongeluk zijn, een brand of een beroving. Voor de respondenten die in de omgekeerde volgorde-condities zaten, kwam hier nog bij dat de onderzoeker hen vertelde dat zij hun verhaal van het einde van de gebeurtenis terug moesten vertellen naar het begin. Ondanks dat de interviews een vrije vorm hadden, waren er vragen voorbereid voor het geval de participant niet uitgebreid genoeg zou vertellen. Enkele voorbeelden hiervan waren: 'Waar was je toen?' 'Waarom was je daar?' 'Aan welke kant zat

...?’ Het hele interviewplan, waar deze vragen onderdeel van zijn, zijn ook te vinden in bijlage 2.: het interviewplan.

Om de analyse gestructureerd te laten verlopen is er een analyseschema gemaakt waarin iedere *cue* met bijbehorende bron stond vermeld, zie hiervoor bijlage 7. voor het analyseschema. In tabel 3 onder kopje 2.5: ‘codering’ staat hetzelfde analyseschema zonder bronnen. Hoewel ‘concreetheid’ en ‘lengte tekst’ feitelijk geen *cues* zijn, maar abstractere aspecten aan de hand waarvan leugenaars en waarheidssprekers kunnen worden onderscheiden, worden die gemakshalve wel *cues* genoemd. In de linker kolom staan de verbale *cues* die geteld en geanalyseerd zijn. In de cellen onder de kolommen ‘aantal conditie X’ zijn het aantal *cues* per conditie genoteerd.

2.4 Procedure

Gezien de huidige staat van de wereld en het grote besmettingsgevaar die het coronavirus met zich meebrengt, zijn de interviews via het online medium Zoom afgenomen. Enkele minuten voor het begin van het interview werd de participant een e-mail gestuurd met twee bestanden: de instructies en een bestand met informatie over privacy en ethiek. Daarnaast bevatte de e-mail de zoomlink naar het interview en een Qualtrics-toestemmingsverklaring (zie bijlage 1. voor de toestemmingsverklaring), die moest zijn ingevuld voordat het experiment van start ging. Deze e-mails werden gestuurd door de onderzoeker die het interview zou afnemen, onderzoeker 1, maar voorbereid door de onderzoeker die de participant had gevonden; onderzoeker 2. Zij stuurde het informatiedocument en de instructie naar onderzoeker 1 op. Zij stuurde de informatiedocumenten dan door naar de participant en voegde de toestemmingsverklaring en de zoomlink daaraan toe. Onderzoeker 1 mocht, om vooringenomenheid te voorkomen, daarnaast ook niet weten of de participant loog of de waarheid sprak. Daarom zijn de instructiedocumenten door onderzoeker 2 zodanig genummerd dat onderzoeker 1 niet wist welke instructie zij naar de participant opstuurde en vice versa. Bovendien is er zoveel mogelijk geprobeerd om de participant een onbekende van de onderzoeker te laten zijn, zodat sturing als gevolg vooringenomenheid bij de onderzoeker minimaal bleef.

Participanten kregen een paar minuten om de toestemmingsverklaring in te vullen en de instructie door te nemen alvorens zij op de zoomlink klikten. De voorbereidingstijd was onderdeel van de totale tijd die het experiment bedroeg en was voor de meesten niet meer dan drie minuten. Zodra de participant de zoomvergadering betrad, werd hem gevraagd of hij de

toestemmingsverklaring had ondertekend, de instructies gelezen had en of hij daar eventueel nog vragen over had. Als alles in orde was deelde onderzoeker 1 mee dat ze de opnamefunctie, waarmee je een gesprek met beeld en geluid kan opnemen, zou starten. Participanten werd daarbij de optie gegeven om hun camera uit te zetten als zij de daar de voorkeur aan gaven. Slechts enkelen deden dit. Hierna begon het experiment.

Afhankelijk van in welke volgorde de participant zijn verhaal moest vertellen, verschilde de instructie die op dit punt door de interviewer werd gegeven. Voor participanten die het chronologisch moesten vertellen, was het als volgt: ‘Dit is je enige kans om mij jouw verhaal te vertellen en daarbij is ieder detail van belang. Zelfs als je denkt dat het een irrelevant detail is, noem het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden, dus kun je mij, zo gedetailleerd mogelijk, vertellen wat er is gebeurd? Wanneer je onzekerheden hebt over wat je moet vertellen mag je me dat nu vragen. Zo niet, dan mag je starten met je verhaal.’.

Voor de participanten die in de omgekeerde volgorde moesten vertellen, was de instructie als volgt: ‘Dit is je enige kans om je verhaal te vertellen. Let erop dat je het in zoveel mogelijk details vertelt. Zelfs als je denkt dat een detail irrelevant is, vertel het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden, maar in de omgekeerde volgorde. Je vertelt de gebeurtenissen dus achterstevoren, waardoor je begint bij het einde, bijvoorbeeld met: ‘toen mocht ik het ziekenhuis verlaten’ en eindigt bij het begin, met bijvoorbeeld ‘ik werd aangereden toen ik over straat liep.’. Wanneer je onzekerheden hebt over wat je moet vertellen mag je me dat nu vragen. Zo niet, dan mag je starten met je verhaal.’ (zie bijlage 2. voor het interviewplan)

Hierna begonnen de participanten met vertellen en als de interviewer meer wilde weten werden er aan de hand van het interviewplan (bijlage 2.) open vragen gesteld, zoals in kopje 2.3 reeds is beschreven. Zodra de participant klaar was en de onderzoeker ook geen vragen meer had, werd de Zoomopname stopgezet en volgde er een vragenlijst om algemene informatie van de participant te verkrijgen, zoals leeftijd en geslacht. Ook werd gevraagd of het verhaal dat zojuist verteld was werkelijk had plaatsgevonden of was verzonnen. Als het waargebeurd was vroeg de interviewer ook hoe lang geleden de gebeurtenis had plaatsgevonden. Dit werd zekerheidshalve gevraagd, voor het geval er een verschil in het aantal *cues* gevonden zou worden dat mogelijkwijs toe te schrijven zou zijn aan hoe lang de gebeurtenis geleden was. Wanneer het een leugen bleek te zijn, werd gevraagd wat de

inspiratiebronnen waren voor het construeren van het verhaal. Ook dit werd gevraagd voor het geval hier een patroon in zou voorkomen dat van invloed zou zijn op de hoeveelheid *cues* die leugenaars gaven. Daarna werd de participant van harte bedankt voor zijn tijd en werd de zoommeeting beëindigd. De meeste interviews duurden tussen de drie en zes minuten.

2.5 Codering

De opnames van de zoominterviews zijn vervolgens getranscribeerd. Omdat het alleen van belang was wat de participant zei, is alles wat de onderzoeker zei of vroeg weggelaten en vervangen door ‘...’. Ook niet-talige dingen als gelach of hoesten zijn uit de transcripten weggelaten. Vervolgens werd aan de hand van het analyseschema zinsdelen, zinnen of hele stukken tekst in Microsoft Word met een kleur gemarkeerd. Als dat gedaan was, werd door middel van de opmerking-functie aangemerkt onder welk type *cue* het gemarkeerde viel. Vervolgens werd met de zoek-functie (CTRL-F) in het bestand gezocht op de namen van de *cues*, waardoor ook meteen werd geteld hoeveel er van ieder type in het bestand was aangemerkt. Dit werd voor alle *cues* gedaan. Deze aantallen werden genoteerd in een Excelsheet waarin het analyseschema is overgenomen en per participant kon worden ingevuld. Als een *cue* geen enkele keer voorkwam, werd er in die cel ‘0’ ingevuld. Zie hieronder het initiële analyseschema, zoals reeds besproken in kopje 2.3.

Tabel 2. Analyseschema met de te onderzoeken *cues* en hoeveel deze per conditie zou kunnen voorkomen.

Waarheidscue:	Aantal conditie 1	Aantal conditie 2	Aantal conditie 3	Aantal conditie 4
<i>Details</i>				
Temporele details verifieerbaar				
Bijv.: ‘om half zeven’, ‘gisteren,’ ’10 minuten daarvoor’.				
Temporele details niet verifieerbaar				
Bijv.: ‘vorig jaar ergens’, ‘in de avond’.				
Zintuiglijke details verifieerbaar				
Details in verband met zintuigen, bijv.: ‘ik zag iemand liggen,’ ‘ik rook niks meer’				

**Zintuiglijke details
niet verifieerbaar**

‘ik hoorde
geschreeuw’, ‘er
klonk een hard
geluid’

**Ruimtelijk details
verifieerbaar**

Details met
betrekking tot de
ruimte waarin men
zich bevindt, bijv.:
‘rechts van de...’,
‘aan de andere kant
van het raam,’ ‘op de
grond’

**Ruimtelijke details
niet-verifieerbaar**

‘ergens achteraf’,
‘ergens in Nijmegen’

**Reproductie van
conversatie**

Het noemen van
citaten, bijv: ‘hij zei
nog: “waar woon je
en hoe oud ben je?”’

***Psychologische
afstand***

**Tentatief
taalgebruik**

Vaag taalgebruik,
bijv: ‘gewoon’,
‘misschien’,
‘wellicht’,
‘ongeveer’.

**Verwijzing
indefinit**

Het noemen van een
onbepaalde
verwijzing, bijv:
‘iemand deed open’,
‘iets deed heel erg
pijn’, ‘mensen
hadden het gezien’.

**Verwijzingen naar
eigennamen en
bedrijven en ziektes**

Het noemen van
namen, bijv: ‘Een
vriend van mij, Joni,

die reed in het busje’,
‘McDonalds’
‘typiatoopfractuur’

**Spontane
zelfcorrecties**

Verhaal corrigeren
en beseffen dat iets
onjuist is, bijv: ‘dat
waren 42.. O nee, 43
nietjes.’

Concreetheid

Concreet

taalgebruik

Op een schaal van
1(heel vaag) t/m 5
(heel concreet).

Lengte tekst

Op basis van het
aantal gesproken
woorden

2.6 Statistische toetsing

Nadat alle gegevens op de juiste plek waren ingevuld, is de Excelsheet in SPSS ingevoerd. Voor iedere afzonderlijke *cue* is vervolgens een tweeweg variantieanalyse (ANOVA) uitgevoerd. Hier is voor gekozen omdat er twee onafhankelijke variabelen waren en het meetniveau hiervan categorisch was. Deze waren waarheid of leugen en normale of omgekeerde vertelvolgorde. Daarnaast was er één afhankelijke variabele waarvan het meetniveau continu was, namelijk het aantal *cues*.

3. Resultaten

Het huidige onderzoek gaat over de vraag of er een verschil bestaat tussen het aantal waarheids*cues* tussen waarheidssprekers en leugenaars. Daarnaast is onderzocht of er een verschil was in het aantal waarheids*cues* tussen mensen die een verhaal in de chronologische volgorde vertelden en mensen die een verhaal in de omgekeerde volgorde vertelden. Dit is gemeten door middel van een experiment met een tussenpersoonontwerp. De aantallen waarin de verschillende *cues* voorkomen bij de verschillende groepen zijn met elkaar vergeleken. De analyse van die resultaten vond plaats door middel van een tweeweg variantieanalyse (ANOVA) met twee factoren, elk bestaand uit twee condities en is uitgevoerd middels het programma SPSS.

Hieronder staat per categorie de tabel waarin de gemiddelden en standaarddeviaties van de verschillende gemeten *cues* en andere aspecten per categorie worden weergegeven. Per categorie staat beschreven of er een al dan niet significant hoofdeffect is gevonden.

3.1 Verifieerbaarheid van details

In de categorieën verifieerbare en niet-verifieerbare details is afgezien van de toets voor verifieerbare temporele details, waar een significant hoofdeffect voor Waarheid is gevonden ($F(1,45) = 8.635, p = .005$), geen enkele toets geweest waaruit een significant hoofdeffect is gekomen, p 's > 0.20 . Hoewel de details dus allemaal apart zijn gemeten, is er voor gekozen om de verifieerbare en niet-verifieerbare temporele, zintuiglijke en ruimtelijke details samen te nemen onder de categorieën verifieerbare en niet-verifieerbare details, zoals in Harvey et al. (2018) is gedaan. Door alle details samen te nemen in twee categorieën konden de hoofdeffecten die met name bij de individuele verifieerbare details zijn gevonden, meer zeggen over wat waarheidssprekers onderscheid van leugenaars.

Zoals in de tabel hieronder staat af te lezen, is ervoor gekozen om alleen de hoofdeffecten voor de variabele Waarheid weer te geven. Het aanmerken van hoofdeffecten voor Chronologie is bewust achterwege gelaten, omdat dit niet voorkwam. In de tabel hieronder staan de gemiddelden en standaarddeviaties van verifieerbare en niet-verifieerbare details samen.

Tabel 3. Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) van verifieerbare en niet-verifieerbare details per conditie.

Conditie	Waarheid- Chronologisch <i>n</i> = 13	Waarheid- omgekeerd <i>n</i> = 13	Totaal- waarheid <i>n</i> = 26	Leugen- chronologisch <i>n</i> = 12	Leugen- omgekeerd <i>n</i> = 11	Totaal- leugen <i>n</i> = 23
Verifieerbare details	14.0 (8.03)	13.76 (6.2)	13.88 (7.05)	7.83 (3.4)	7.8 (0.019)	7.82 (4.07)
Niet- verifieerbare details	3.69 (5.5)	5.0 (4.14)	4.35 (4.82)	4.5 (2.77)	4.9 (3.5)	4.25 (3.14)

N.B.: **Vetgedrukt** geeft weer waar zich een hoofdeffect voor Waarheid heeft voorgedaan.

De eerste toets die is uitgevoerd, was een tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie op Aantal verifieerbare details (verifieerbare temporele, zintuiglijke en ruimtelijke details). Hieruit bleek een significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) = 12.512, p = .001$). Waarheidssprekers leken gemiddeld meer verifieerbare details te geven (M

= 13.88, $SD = 7.1$) dan leugenaars ($M = 7.8$, $SD = 1.7$), maar er bleek geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) < 1$). De verschillen tussen de chronologische ($M = 10.9$, $SD = 5.7$) en de omgekeerde volgorde ($M = 10.78$, $SD = 3.1$) zijn ook niet zo groot. Daarnaast trad er geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

De tweeweg variantieanalyse is ook uitgevoerd voor Waarheid en Chronologie op Aantal niet-verifieerbare details (niet-verifieerbare temporele, zintuiglijke en ruimtelijke details). Waarheidssprekers leken gemiddeld minder niet-verifieerbare details te geven ($M = 4.3$, $SD = 4.82$) dan leugenaars ($M = 4.7$, $SD = 3.1$) en er bleek geen significant hoofdeffect van Waarheid te zijn ($F(1, 45) < 1$). Er bleek ook geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) < 1$). De verschillen tussen de chronologische ($M = 4.09$, $SD = 4.13$) en de omgekeerde volgorde ($M = 4.9$, $SD = 3.82$) zijn wederom niet zo groot. Daarnaast trad er ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

3.2 Psychologische afstand

Hieronder volgt de analyse voor de *cues* vallend onder de categorie ‘psychologische afstand’, namelijk tentatief taalgebruik, indefiniet taalgebruik, gebruik van eigennamen en zelfcorrecties. Bij geen enkele *cue* in deze categorie heeft zich een hoofdeffect voor Waarheid voorgedaan. Alleen bij het aantal zelfcorrecties heeft zich een hoofdeffect voorgedaan, maar voor de variabele Chronologie.

Tabel 4. Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) per *cue* voor psychologische afstand per conditie

Conditie	Waarheid- Chronologisch $n = 13$	Waarheid Omgekeerd $n = 13$	Totaal- Waarheid $n = 26$	Leugen- Chronologisch $n = 12$	Leugen Omgekeerd $n = 11$	Totaal- leugen $n = 23$
Tentatief	6.08 (6.13)	5.15 (5.66)	5.62 (5.80)	4.42 (3.75)	4.18 (2.42)	4.30 (3.13)
Indefiniet	2.08 (2.2)	2.62 (2.63)	2.35 (2.39)	1.83 (1.64)	2.27 (2.30)	2.27 (2.37)
Eigennamen	1.54 (3.7)	1.0 (1.08)	1.27 (2.69)	0.58 (0.793)	1.27 (1.14)	0.91 (1.20)
Zelfcorrecties	0.77 (0.927)	0.001 (0.0001)	0.38 (0.28)	0.08 (0.289)	0.18 (0.405)	0.13 (0.34)

De tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie is ook voor Tentatief taalgebruik uitgevoerd. Waarheidssprekers leken gemiddeld meer tentatief taalgebruik te bezigen ($M = 5.62$, $SD = 5.89$) dan leugenaars ($M = 4.3$, $SD = 3.08$), maar er is geen significant hoofdeffect van Waarheid gevonden ($F(1, 45) < 1$). Er bleek ook geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) < 1$). De verschillen tussen de chronologische ($M = 5.25$, $SD = 4.94$) en de omgekeerde volgorde ($M = 4.66$, $SD = 4.04$) zijn ook hier niet zo groot. Daarnaast trad er ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

De tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie is ook op Indefiniet taalgebruik uitgevoerd. Waarheidssprekers leken gemiddeld minder indefiniet taalgebruik te bezigen ($M = 2.35$, $SD = 2.42$) dan leugenaars ($M = 2.05$, $SD = 1.97$), maar er bleek geen significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) < 1$). Er bleek ook geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) < 1$). De verschillen tussen de chronologische ($M = 1.95$, $SD = 1.92$) en de omgekeerde volgorde ($M = 2.44$, $SD = 2.47$) zijn wederom niet zo groot. Er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

De tweeweg variantieanalyse voor Waarheid en Chronologie is ook uitgevoerd op het gebruik van Eigennamen. Waarheidssprekers leken gemiddeld meer eigennamen te noemen ($M = 1.27$, $SD = 2.39$) dan leugenaars ($M = 0.93$, $SD = 0.96$), maar bleek er geen significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) < 1$). Er bleek ook geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) < 1$). De verschillen tussen de chronologische ($M = 1.06$, $SD = 2.24$) en de omgekeerde volgorde ($M = 1.14$, $SD = 1.11$) zijn wederom niet zo groot. Daarnaast trad er ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

Uit de tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie op het Aantal zelfcorrecties bleek geen significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) = 2.710$, $p = .107$). Waarheidssprekers leken gemiddeld meer zelfcorrecties te geven ($M = 0.39$, $SD = 0.92$) dan leugenaars ($M = 0.13$, $SD = 0.35$). Er bleek wel een significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) = 4.798$, $p = .034$) en de gemiddelden tussen de chronologische ($M = 0.43$, $SD = 0.61$) en de omgekeerde volgorde ($M = 0.09$, $SD = 0.2$) wijzen ook in die richting. Daarnaast trad er een interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) = 8.030$, $p = .007$), waarvoor een extra analyse in SPSS is uitgevoerd. Dit was noodzakelijk voor de interpretatie van het effect. De *split file* is uitgevoerd voor de variabele Waarheid en de *univariate*-analyse is uitgevoerd voor de variabele Chronologie. Hieruit bleek alleen de waarheidscondities significant te zijn ($F(1, 24) = 8.96$, $p = .006$) en de leugencondities niet ($F(1, 21) < 1$).

3.3 Concreetheid, getallen en reproductie van conversatie

Ook voor de aspecten concreetheid, getallen en reproductie van conversatie is een hoofdeffect voor Waarheid vetgedrukt, er deden zich geen hoofdeffecten van Chronologie voor in deze categorie. Hieronder de tabel met gemiddelden en standaarddeviaties voor concreetheid, getallen en reproductie van conversatie in de verschillende condities.

Tabel 5. Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) van Concreetheid, Getallen en Reproductie van conversatie per conditie.

Conditie	Waarheid- Chronologisch <i>n</i> = 13	Waarheid- Omgekeerd <i>n</i> = 13	Totaal- Waarheid <i>n</i> = 26	Leugen- Chronologisch <i>n</i> = 12	Leugen- Omgekeerd <i>n</i> = 11	Totaal- leugen <i>n</i> = 23
Concreetheid	2.94 (0.19)	2.93 (0.17)	2.94 (0.18)	2.88 (0.25)	3.05 (0.20)	2.96 (0.24)
Getallen	1.85 (1.35)	2.46 (2.33)	2.15 (1.89)	1.0 (1.35)	0.73 (0.79)	0.87 (1.10)
Reproductie van conversatie	1.31 (1.316)	1.46 (2.570)	1.38 (2.002)	0.25 (0.62)	0.45 (0.93)	0.35 (0.76)

De tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie is ook op Concreetheid uitgevoerd. Waarheidssprekers leken gemiddeld gezien minder concreet te zijn ($M = 2.94$, $SD = 0.18$) dan leugenaars ($M = 3.06$, $SD = 0.23$), maar er bleek geen significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) = <1$) te zijn. Er bleek ook geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) = 1.587$, $p = .214$) en de verschillen tussen de chronologische ($M = 2.91$, $SD = 0.22$) en de omgekeerde volgorde ($M = 2.99$, $SD = 0.19$) zijn wederom niet zo groot. Er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) = 2.150$, $p = 0.15$).

De tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie is ook op Getallen uitgevoerd. Waarheidssprekers leken gemiddeld gezien meer getallen te noemen ($M = 2.15$, $SD = 1.89$) dan leugenaars ($M = 0.87$, $SD = 1.10$), maar er bleek ook een significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) = 8.075$, $p = .007$) te zijn. Er bleek geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) = <1$) en de verschillen tussen de chronologische ($M = 1.42$, $SD = 0.32$) en de omgekeerde volgorde ($M = 1.59$, $SD = 0.33$) zijn

wederom niet zo groot. Er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

De tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie is ook op Reproductie van conversatie uitgevoerd. Waarheidssprekers leken gemiddeld gezien meer conversatie te produceren ($M = 1.38, SD = 2.57$) dan leugenaars ($M = 0.35, SD = 0.76$), en er bleek ook een significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) = 5.175, p = .028$) te zijn. Er bleek geen significant hoofdeffect van Chronologie te zijn ($F(1, 45) < 1$) en de verschillen tussen de chronologische ($M = 0.78, SD = 0.32$) en de omgekeerde volgorde ($M = 0.96, SD = 0.33$) zijn wederom niet zo groot. Er trad geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

3.4 Lengte

Voor lengte van de tekst is gekozen om die apart van de andere *cues* te behandelen, aangezien deze in het huidige onderzoek niet ondersteund wordt door literatuur. Hieronder de tabel waarin de gemiddelden en standaarddeviaties in de verschillende condities staan weergegeven.

Tabel 6. Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) van Lengte per conditie.

Conditie	Waarheid- Chronologisch $n = 13$	Waarheid- Omgekeerd $n = 13$	Totaal- Waarheid $n = 26$	Leugen- Chronologisch $n = 12$	Leugen- Omgekeerd $n = 11$	Totaal- leugen $n = 23$
Lengte	835.15 (497.09)	823.85 (384.29)	829.5 (435.35)	529.92 (196.53)	461.18 (214.38)	497.04 (203.56)

N.B.: **Vetgedrukt** geeft weer waar zich een hoofdeffect voor Waarheid heeft voorgedaan.

Uit de tweeweg variantieanalyse van Waarheid en Chronologie op Lengte tekst bleek een significant hoofdeffect van Waarheid ($F(1, 45) = 10.883, p = .002$). Waarheidssprekers leken ook gemiddeld langere antwoorden te geven ($M = 829.5, SD = 440.69$) dan leugenaars ($M = 495.55, SD = 205.45$). Er bleek geen significant hoofdeffect te zijn van Chronologie ($F(1, 45) < 1$) en de verschillen tussen de chronologische ($M = 682.54, SD = 70.75$) en de omgekeerde volgorde ($M = 642.52, SD = 72.40$) zijn wederom niet zo groot. Er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Chronologie ($F(1, 45) < 1$).

4. Discussie

De resultaten kunnen hier nog eens kort worden samengevat als antwoord op de onderzoeksvraag. Deze luidde: ‘In hoeverre uiten waarheidssprekers meer verbale waarheidscues dan leugenaars, en welke invloed heeft het opvoeren van de *cognitive load* door het omdraaien van de vertelvolgorde van en verhaal hierop?’.

De eerste analyse is uitgevoerd voor verifieerbare details, waar een significant hoofdeffect voor Waarheid is gevonden. Dit komt overeen met de initiële verwachting voor deze *cue*, die is gebaseerd op het onderzoek van Harvey et al. (2018). Hier werd onderzocht of het principe van de *Verifiability Approach*, dat gedefinieerd wordt in onderzoek van Nahiri et al. (2014), toegepast kon worden op het verschil tussen de hoeveelheid details die leugenaars en waarheidssprekers geven. Uit het huidige onderzoek blijkt dat waarheidssprekers significant meer verifieerbare details noemden dan leugenaars, wat dus in overeenstemming is met de verwachting die op basis van de onderzoeken van Harvey et al. (2018) en Nahiri et al. (2014) is gestoeld.

Op basis van het onderzoek van Vrij et al. (2012b) hadden we ook de verwachting dat waarheidssprekers meer details in het algemeen zouden geven, dus ook meer niet-verifieerbare details. Als we echter kijken naar de resultaten van de niet-verifieerbare details is er wat dit betreft geen significant verschil tussen leugenaars en waarheidsvertellers. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat de gemiddelden zeer dicht bij elkaar liggen en de bijbehorende standaarddeviaties groot waren. Daarnaast bleek uit de vragenlijst na het experiment vaak dat leugenaars hun verhaal deels op waargebeurde verhalen baseerden, waardoor de leugenconditie in sommige gevallen veel op de waarheidsconditie is gaan lijken. Een andere verklaring voor het niet overeenkomen van het resultaat met onze verwachting zou kunnen zijn dat in het onderzoek op basis waarvan we die verwachting hadden, namelijk Vrij et al. (2012b), het onderscheid tussen verifieerbare en niet-verifieerbare details niet wordt gemaakt. In het onderzoek waar dit onderscheid wel wordt gemaakt, namelijk Harvey et al. (2018), wordt alleen gesproken van een verschil in hoeveelheid van verifieerbare details, wat niet meteen ook van toepassing hoeft te zijn op niet-verifieerbare details.

Het onderzoek van McQuaid et al. (2015) gaf ook aanleiding te denken dat we een significant verschil zouden vinden in de hoeveelheid tentatief taalgebruik en indefiniete verwijzingen tussen waarheidssprekers en leugenaars. McQuaid et al. (2015) zagen als verklaring dat leugenaars zich meer psychologisch distantieren in de manier waarop ze

spreken, onder andere door meer tentatieve woorden te noemen en te verwijzen op een indefiniete manier. Toch hebben wij voor beide *cues* geen significant hoofdeffect voor Waarheid gevonden. Ook hier zou de truc die leugenaars toepasten om zo geloofwaardig mogelijk te klinken, namelijk hun leugen baseren op echte verhalen, een mogelijke verklaring kunnen zijn. Het deels de waarheid spreken kan een verklaring zijn voor dat leugenaars beter wisten wat ze aan het vertellen waren. Een andere verklaring voor het uitblijven van een significant verschil voor indefiniete verwijzingen tussen leugenaars en waarheidssprekers zou zijn dat er maar weinig indefiniete verwijzingen zijn gevonden, waardoor de steekproef niet groot genoeg was. Bovendien was er voor de leugenaars in ons experiment niets om zich van te distantiëren. Ze hadden hun verhaal immers verzonnen en waren geen daders, zoals in de onderzoeken waarop we ons hadden gebaseerd, maar slachtoffer.

Het gebruik van eigennamen was een *cue* die we hebben onderzocht zonder dat dit gebaseerd was op reeds bestaand onderzoek. De verwachting was dat dit een *cue* zou zijn die meer in de waarheidsconditie zou worden aangetroffen, omdat waarheidssprekers daadwerkelijk een verhaal vertelden waar echte personen een rol in speelden. Er bleek wat dit betreft echter geen significant verschil tussen waarheidssprekers en leugenaars te zijn. Ook voor het gebruik van eigennamen kan de neiging van leugenaars om hun verhaal te construeren door het gebruik van waargebeurde feiten van invloed zijn geweest op het resultaat. Afgezien hiervan zijn er daarentegen ook te weinig eigennamen gevonden om zo'n significant verschil in deze categorie te vinden. Een verklaring hiervoor kan worden gevonden in het hulpdienst-aspect van de opdracht. Men kent van hulpverleners of omstanders immers vaak niet de naam omdat het onbekenden zijn.

Ook voor het aantal spontane zelfcorrecties, een *cue* die we hebben onderzocht op basis van het onderzoek van Steller en Köhnken (1989), was de verwachting dat we een significant verschil zouden vinden tussen de waarheidscondities en leugencondities. Dat bleef ook uit. De spontane zelfcorrecties kwamen echter dermate weinig voor dat dit gebrek aan het vinden van een significant hoofdeffect niet zo veel hoeft te zeggen. Er is daarentegen wel een significant verschil gevonden tussen de chronologische en de omgekeerde vertelvolgorde. Dit komt overeen met de verwachting die gebaseerd was op het onderzoek van Vrij et al. (2012b), waarin het opvoeren van de *cognitive load* door middel van het omdraaien van de vertelvolgorde als succesvolle methode wordt gepresenteerd in het differentiëren van het taalgebruik van leugenaars en waarheidsvertellers. Naast het significante hoofdeffect van Chronologie was er ook nog een interactie-effect, waarbij significantie is gevonden voor de

waarheidscondities. Het omdraaien van de vertelvolgorde heeft er derhalve voor gezorgd dat er significant meer spontane zelfcorrecties in de waarheidscondities waren dan in de leugencondities. De verwachting die we hadden over een mogelijk interactie-effect tussen Waarheid en Chronologie, die overigens niet gestoeld was op onderzoek maar op intuïtie, is hier dus uitgekomen.

Uit het onderzoek van Hansen en Wänke (2010) bleek dat concreetheid in verband wordt gebracht met de waarheid en dat abstracter taalgebruik vaker is toe te schrijven aan leugenaars. Daarom hadden wij de verwachting dat er in de waarheidscondities een significant hoofdeffect gevonden zou worden voor concreetheid, wat we aan de hand van de concreetheidsschaal van Brysbaert et al. (2014) hebben gedefinieerd. Ook dachten we dat de vertelvolgorde omdraaien dermate cognitief belastend zou zijn dat er in de chronologische conditie significant concreter gesproken zou worden dan in de omgekeerde volgorde. Voor geen van beide variabelen is echter een significant verschil gevonden. Een verklaring hiervoor kan het verschil in experiment zijn. In Hansen en Wänke (2010) hadden participanten een beoordelingstaak, waar participanten in ons experiment een vertelopdracht hadden.

Het onderzoek van Burns en Moffitt (2014), waaruit bleek dat waarheidssprekers meer exacte getallen noemen dan leugenaars, wekte de verwachting dat we significant meer getallen zouden vinden in de waarheidscondities dan in de leugencondities. Dit bleek niet zo te zijn. Er zijn dan ook maar weinig getallen gevonden en de standaarddeviaties waren groot, waardoor een eventuele significantie niet uitkwam.

Reproductie van conversatie kwam significant meer voor bij waarheidssprekers dan bij leugenaars. Dit komt overeen met de verwachting, die gebaseerd was op het onderzoek van Steller en Köhnken (1989).

Ten slotte was er een significant verschil in hoeveel waarheidssprekers zeiden ten opzichte van leugenaars. Het opnemen van de lengte van de tekst in de analyse is niet gebaseerd geweest op literatuur, maar we schreven een langere tekst (het transcript van wat de participant in het experiment had gezegd) wel toe aan waarheidssprekers. Dit hadden we gebaseerd op de onderzoeken van Vrij et al. (2012a) en Vrij et al. (2012b), waaruit bleek dat waarheidssprekers uitgebreider vertellen door onder andere meer details te geven dan leugenaars. Het uitgebreider vertellen hebben wij in het huidige onderzoek derhalve als aparte *cue* 'lengte' geanalyseerd.

Afgezien van het aantal zelfcorrecties is er geen enkele *cue* geweest waarbij een hoofdeffect van Chronologie is gevonden. Dit laat zien dat het opvoeren van de *cognitive load* middels het omdraaien van de vertelvolgorde, zoals in het onderzoek van Vrij et al. (2012b), geen effect heeft gehad. Voor het huidige onderzoek was het daarom ook onnodig geweest, omdat er vrijwel alleen maar hoofdeffecten voor Waarheid zijn gevonden. Het gebrek aan hoofdeffecten van Chronologie heeft waarschijnlijk te maken met dat participanten in de omgekeerde volgordeconditie vaak niet begrepen hoe ze in de omgekeerde volgorde hun verhaal moesten vertellen. Om hen te helpen het experiment goed uit te voeren, legde de onderzoeker uit dat ze het verhaal als geheel konden opdelen in kleinere gebeurtenissen en van de laatste gebeurtenis terug konden vertellen naar de eerste gebeurtenis. Het bijeffect hiervan is dat dit erg afdoet aan het achterstevoren-aspect van de opdracht, omdat iedere kleine gebeurtenis wel in chronologische volgorde is verteld. De noodzaak van deze ingreep was echter wel hoog, aangezien veel participanten niet goed wisten wat zij moesten doen en hun interviews mogelijk niet bruikbaar zouden worden voor de analyse. De cognitieve belasting was waarschijnlijk ook zonder het manipuleren van de vertelvolgorde al opgevoerd door het onderwerp van de gebeurtenis. Een ongeluk is in het geval van de waarheidsspreker een heftige gebeurtenis die weer in veel detail opgerakeld moet worden, wat cognitief belastend kan zijn. Dit was waarschijnlijk nog zwaarder geweest voor de leugenaar, die dit allemaal in korte tijd moest verzinnen en vanuit het niets met iets moest komen. Het vragen naar een complexe gebeurtenis waar de leugenaar in de regel maar weinig details van weet, zou op zichzelf al cognitief zwaar genoeg kunnen zijn. Hierdoor is ons experiment nog steeds nuttig geweest en hebben we door middel van het opvoeren van de *cognitive load*, al zij het op een andere manier, nog steeds een redelijk aantal hoofdeffecten kunnen vinden.

Het omdraaien van de vertelvolgorde kan echter nog steeds een gedegen methode zijn, maar dan moet er in vervolgonderzoek worden gezocht naar een geschikte instructie aan de hand waarvan het overgrote deel van de participanten begrijpt wat de bedoeling is. Een andere mogelijke oorzaak voor het probleem van de omgekeerde volgorde zou kunnen zijn dat de gebeurtenis waarover de meeste participanten in de waarheidscondities spraken te lang geleden gebeurd was en dat men daarom de gebeurtenis niet meer goed herinnerde. Hiervoor is het onderzoek waarop ons experiment deels is gebaseerd, namelijk dat van Vrij et al. (2012b), een goed voorbeeld. De cognitieve belasting werd verzwaaard door participanten een route te laten afleggen en meteen daarna te vragen of ze die route in omgekeerde volgorde konden navertellen. De gebeurtenis die het onderwerp is van het experiment, was op dat

moment recent geleden gebeurd en ook niet ingewikkeld; het enige waarover men iets hoefde te zeggen is richting en wellicht namen van gebouwen. Bovendien was deze gebeurtenis voor alle participanten even lang geleden, wat cruciaal is en waardoor de hoeveelheid details door de factor tijd in ieder geval niet kon worden beïnvloed. Hoewel in het huidige onderzoek een toch ook zeker een aantal nuttige bevindingen zijn gedaan, zou vervolgonderzoek in dezelfde lijn nog beter kunnen. De aspecten aan het onderzoek van Vrij et al. (2012b), die hierboven beschreven staan, in acht nemend, kunnen vervolgonderzoek optimaliseren.

Men zou kunnen zeggen dat uit het experiment is gebleken is dat het opvoeren van de *cognitive load* wellicht niet eens noodzakelijk is om een onderscheid te maken tussen de verbale *cues* die waarheidssprekers en leugenaars geven. Er is namelijk een verschil gebleken in de hoeveelheid verifieerbare en niet-verifieerbare details die worden gegeven.

Waarheidssprekers gaven die, in lijn met de verwachting, significant meer dan leugenaars. Er was echter geen significant verschil tussen het aantal verifieerbare details in de normale en de omgekeerde volgorde, wat laat zien dat de vertelvolgorde veranderen geen invloed hierop had. Hoewel de onderzoeksvraag hier niet over ging, is de hypothese van de *Verifiability Approach* zoals in Nahiri et al. (2014) en Harvey et al. (2018) dus wel bewezen. Voor vervolgonderzoek zou dit dus een heel interessant onderwerp zijn om de verschillen tussen leugenaars en waarheidssprekers nader te onderzoeken. De *Verifiability Approach* zou in onderzoek goed te combineren zijn met *cues* van psychologische afstand, zoals tentatief en indefiniet taalgebruik. De verhouding tussen hoeveel verifieerbare details waarheidssprekers en leugenaars geven en hoe zeer zij zich verbaal gezien distantiëren van hetgeen zij vertellen, zou een interessant onderwerp van vervolgonderzoek zijn. Een vereiste is dan wel dat participanten iets hebben gedaan of meegemaakt hebben waarvan zij zich kunnen distantiëren, zoals een misdaad, ongeluk of anderszins ernstige gebeurtenis zoals ook in het huidige onderzoek het geval is geweest. Anders dan in het huidige onderzoek zouden dan ook de participanten in de leugencondities iets van dien aard moeten hebben meegemaakt.

Een ander interessante benadering voor vervolgonderzoek met de *Verifiability Approach* is in hoeverre leugenaars en waarheidssprekers weinig verifieerbare details kunnen geven en toch een hoge concreetheidsscore voor hun verhaal kunnen krijgen. Het zou zeker in het licht van politieonderzoek nuttig kunnen zijn om te onderzoeken of verdachten van een misdrijf de ondervragers om de tuin kunnen leiden met een verklaring in concrete taal, maar met weinig verifieerbare details. Dit zou dan weer een basis kunnen vormen voor nieuwe

interviewtechnieken die het leugenaars nog moeilijker maken om een geloofwaardige verklaring af te leggen.

Een hinderlijk maar ook voor de hand liggend te noemen gegeven is dat dit onderzoek tijdens de coronacrisis is uitgevoerd. Dit brengt op zichzelf al veel beperkingen met zich mee, los van de inhoud en de bevindingen van het experiment. Een interview houden via Zoom, terwijl dit zich eigenlijk beter leent voor face-to-face contact, beïnvloedt de resultaten ontegenzeggelijk op een negatieve manier. De resultaten waren waarschijnlijk duidelijker en gunstiger geweest als het experiment in een fysieke ruimte had plaatsgevonden, in plaats van een online ruimte. Een online ruimte zorgt er over het algemeen namelijk voor dat er mensen een grotere afstand van elkaar voelen dan wanneer zij fysiek in dezelfde ruimte zitten. Hierdoor zou men kunnen zeggen dat het experiment voor de participanten, maar in het bijzonder voor de participanten in de leugenconditie, extra *low stake* is geworden.

Daarnaast heeft de crisis de voorbereiding van het experiment bemoeilijkt. Waar de participant in normale tijden simpelweg de instructie kon worden overhandigd, moest de nodige informatie nu via een goed uitgedacht systeem de participant te bereiken. Het bedenken en testen van dit systeem heeft veel kostbare tijd in beslag genomen en heeft bovendien veel stress opgeleverd. Onderzoeker 1 moest er namelijk op vertrouwen dat de informatie die zij van onderzoeker 2 toegestuurd kreeg en zonder te kijken naar de participant moest doorsturen, volledig was. Ook wist onderzoeker 1 in het tijdsinterval van het versturen van de instructie en de start van het experiment niet of de participant wel zou komen opdagen en of deze goed geïnformeerd was. De werving van participanten heeft ook onder de crisis te lijden gehad. Aangezien er geen willekeurige studenten op de campus konden worden aangesproken, waren we aangewezen op directe contacten die voor ons rondvraag deden in hun kringen. Dit maakte het proces van participantenwerven langzaam en ingewikkeld, omdat we precies moesten bijhouden wie al was gevraagd en of die extra participanten voor ons zou hebben.

Al met al is het gelukt om in deze bijzondere tijd een onderzoek op te zetten en uit te voeren en nuttige bevindingen te doen die de wetenschap kunnen dienen. Dat een pandemie de wetenschap in het geval van het huidige onderzoek niet heeft kunnen tegenhouden is een mooi gegeven en schept hoop voor de toekomst. Vooral omdat dit onderzoek een onderwerp had dat op een directe manier ten dienste staat van de maatschappij. Met de huidige studie heeft de Nederlandssprekende mens hopelijk weer een stuk inzicht in zichzelf en de talige neigingen van zijn leugenachtige medemens verkregen, waardoor bijvoorbeeld het

politieonderzoek, dat in hoge mate gebaat is bij onderzoek als het huidige, weer verder is verrijkt.

Literatuur

- Bogaard, G., & Meijer, E. H. (2016). Verbale leugendetectie wizards. *Politiekunde*. Apeldoorn: Politie & Wetenschap.
- Brysbaert, M., Warriner, A. B., & Kuperman, V. (2014). Concreteness ratings for 40 thousand generally known English word lemmas. *Behavior research methods*, 46(3), 904-911.
- Burns, M. B., & Moffitt, K. C. (2014). Automated deception detection of 911 call transcripts. *Security Informatics*, 3(1), 1-9.
- Debey, E., Verschuere, B., & Crombez, G. (2012). Lying and executive control: An experimental investigation using ego depletion and goal neglect. *Acta Psychologica*, 140(2), 133-141.
- DePaulo, B. M., Kashy, D. A., Kirkendol, S. E., Wyer, M. M., & Epstein, J. A. (1996). Lying in Everyday Life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(5), 979-995.
- Hansen, J., & Wänke, M. (2010). Truth from language and truth from fit: The impact of linguistic concreteness and level of construal on subjective truth. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36(11), 1576-1588.
- Harvey, A. C., Vrij, A., Sarikas, G., Leal, S., Jupe, L., & Nahari, G. (2018). Extending the verifiability approach framework: The effect of initial questioning. *Applied Cognitive Psychology*, 32(6), 787-804.
- Johnson, M. K., & Raye, C. L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88(1), 67-85.
- McQuaid, S. M., Woodworth, M., Hutton, E. L., Porter, S., & ten Brinke, L. (2015). Automated insights: Verbal cues to deception in real-life high-stakes lies. *Psychology, Crime & Law*, 21(7), 617-631.
- Nahari, G., Vrij, A., & Fisher, R. P. (2014). Exploiting liars' verbal strategies by examining the verifiability of details. *Legal and Criminological Psychology*, 19(2), 227-239.
- Shedler, J., & Manis, M. (1986). Can the availability heuristic explain vividness effects?. *Journal of personality and social psychology*, 51(1), 26-36.

- Steller, M., & Köhnken, G. (1989). Criteria-Based Content Analysis. In: D. C. Raskin (Red.), *Psychological methods in criminal investigation and evidence* (pp. 217-245). New York: Springer-Verlag.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Vrij, A. (2005). Criteria-Based Content Analysis: A Qualitative Review of the First 37 Studies. *Psychology, Public Policy, and Law*, 11(1), 3-41.
- Vrij, A. (2008). *Detecting lies and deceit: Pitfalls and opportunities*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Vrij, A., Leal, S., Mann, S., & Fisher, R. (2012b). Imposing cognitive load to elicit cues to deceit: Inducing the reverse order technique naturally. *Psychology, Crime & Law*, 18(6), 579-594.
- Vrij, A., Mann, S., Leal, S., & Fisher, R. (2012a). Is anyone there? Drawings as a tool to detect deceit in occupation interviews. *Psychology, Crime & Law*, 18(4), 377-388.

Bijlagen

Bijlage 1: Qualtrics toestemmingsverklaring

- Q1 Ik geef toestemming om (s.v.p. aanvinken wat van toepassing is):
-  [video-/audio-] opnamen van mij te maken voor dit onderzoek en deze opnames op te slaan volgens de geldende regels van de Radboud Universiteit
 - de geluidsopnamen uit te schrijven (transcriptie)
 - de anoniem gemaakte transcripten te gebruiken voor wetenschappelijk onderzoek
 - de [video-/audio-] opnamen te delen met begeleider bachelorscriptie
-

- Q2 Zou je ter ondertekening hieronder je naam kunnen invullen?



Bijlage 2: Interviewplan

Interviewplan

Chronologische volgorde, conditie 1 en 3:

“Dit is je enige kans om mij jouw verhaal te vertellen. Daarbij is ieder detail van belang, zelfs als je denkt dat het een irrelevant detail is, noem het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden. Kun je mij, zo gedetailleerd mogelijk, vertellen wat er is gebeurd?”

Wanneer je onzekerheden hebt over wat je moet vertellen mag je me dat nu vragen. Zo niet, dan mag je starten met je verhaal.”

Doorvragen over details wanneer nodig:

Ingaan op een detail zodra dat gegeven wordt, bijvoorbeeld aan de hand van de volgende vragen:

- Waar was je toen?
- Waarom was je daar?
- Wat was je aan het doen?
 - o Met wie?
- Wat was je eerste reactie?
- Wat voelde je daarbij?
 - o En waar precies?
- Hoeveel ... waren er?
- Wat voor kleur had ...?
- Aan welke kant zat ...?
- Hoe zag de ... eruit?

Omgekeerde volgorde, conditie 2 en 4

“Dit is je enige kans op je verhaal te vertellen. Let erop dat je het in zoveel mogelijk details vertelt. Zelfs als je denkt dat een detail irrelevant is, vertel het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden, maar in omgekeerde volgorde. Je vertelt de gebeurtenissen dus achterstevoren, waardoor je bijvoorbeeld begint met ‘toen mocht ik het ziekenhuis verlaten’ en eindigt met bijvoorbeeld ‘ik werd aangereden toen ik over straat liep.’”

Wanneer je onzekerheden hebt over wat je moet vertellen mag je me dat nu vragen. Zo niet, dan mag je starten met je verhaal.”

Doorvragen over details wanneer nodig:

Ingaan op een detail zodra dat gegeven wordt, bijvoorbeeld aan de hand van de volgende vragen:

- Waar was je toen?
- Waarom was je daar?
- Wat was je aan het doen?
 - o Met wie?
- Wat was je eerste reactie?
- Hoeveel ... waren er?
- Wat voor kleur had ...?
- Aan welke kant zat ...?
- Hoe zag de ... eruit?

Bijlage 3: Vragenlijst achteraf

Vragenlijst (achteraf invullen, live via zoom):

Algemene informatie

We stellen nog wat algemene vragen over jou als persoon, zodat we een helder beeld hebben van de achtergrond van onze participanten. Dit is volledig anoniem.

1. Hoe identificeer je je man, vrouw, of iets anders?

- Man
- Vrouw
- Anders(, namelijk:)

2. Wat is je hoogst genoten of huidige opleiding? Vertel wat voor jou van toepassing is

- Basisschool
- VMBO/ mavo
- Havo
- Vwo
- MBO
- HBO
- Universiteit

3. Wat is je leeftijd?

..... jaar

4. Heb je dit verhaal geheel verzonnen? Zo ja, hoe? Zo niet, hoe lang geleden vond deze situatie plaats?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Heb je nog andere opmerkingen?

.....
.....
.....

Bijlage 4: Instructie waarheid

Instructie waarheidsconditie

Een opvallend veelvoorkomend verzoek aan de examencommissie en de studieadviseur, is de extra kans op een tentamen. Vele studenten hebben een reden voor dit verzoek, maar ook veel studenten liegen over deze reden. U gaat mee doen aan een onderzoek hiervoor. **U behoort tot de groep die de waarheid spreekt** over het feit dat u een ongeluk of iets dergelijks hebt meegemaakt. Er is ook een andere groep waarbij het precies andersom is: de interviewer weet niet bij welke groep u hoort.

U hebt een ongeluk of andere ernstige gebeurtenis meegemaakt (dat wil zeggen: het is u zelf overkomen of u was nauw betrokken) waarvoor de ambulance, brandweer, dokter of politie heeft moeten komen en waarna u naar het ziekenhuis of politiebureau bent gegaan.

Heeft u nog vragen over wat we gaan doen? Het gesprek via zoom start binnen enkele minuten, nadat u de toestemmingsverklaring hebt ingevuld en de zoomlink in de mail hebt aangeklikt. U kan uw vragen stellen aan de onderzoeker. U kan aankomende minuten gebruiken om alvast na te denken over uw verhaal. De interviewer start met de vragen stellen, u hoeft zelf niet te beginnen met een verhaal vertellen.

Bijlage 5: Instructie leugen

Instructie leugenconditie

Jij behoort tot de groep die gaat liegen over het feit dat je een ongeluk of een andere nare gebeurtenis hebt meegemaakt of daar nauw bij betrokken was. Die gebeurtenis is dan de reden waarom je niet aan het tentamen hebt deelgenomen of het niet gehaald hebt. De interviewer weet ook niet bij welke groep jij hoort. Dat mag je haar ook niet vertellen. Er is ook een andere groep die de waarheid vertelt. Ook dat weet de interviewer niet. Jouw taak is het om een zo overtuigend mogelijk verhaal te vertellen.

De interviewer gaat je vragen stellen over je ongeluk of een ongeluk waarbij je nauw betrokken was. Dat duurt drie tot vijf minuten. Na het interview wordt je verklaring (geanonimiseerd) opgestuurd naar verschillende examencommissies van de Radboud Universiteit die moeten gaan bepalen of je de waarheid spreekt of niet. Het is aan jou om de interviewer, en zo uiteindelijk de examencommissie, ervan te overtuigen dat je een situatie hebt meegemaakt die een derde kans zou rechtvaardigen. Er zijn een aantal zaken waar je op moet letten:

1. Jij of degene met wie je was heeft te maken met een onfortuinlijke situatie. Het kan zijn dat je met de ambulance mee bent geweest, een nacht in de cel hebt doorgemaakt, of een beroving op vakantie hebt meegemaakt.
2. Je hebt hulp gehad en vervoer gekregen door middel van een ambulance, politie, brandweer of dokter en bent daarna naar het ziekenhuis of politiebureau gegaan.

Heb je nog vragen over wat we gaan doen? Het gesprek via zoom start binnen enkele minuten, nadat je de toestemmingsverklaring hebt ingevuld en de zoomlink in de mail hebt aangeklikt. Je kan aankomende minuten gebruiken om na te denken over je verzonden verhaal. De interviewer start met vragen stellen, je hoeft zelf niet te beginnen met een verhaal vertellen.

Bijlage 6: algemene informatie (voor elke participant)

INFORMATIE OVER HET ONDERZOEK

Naam onderzoek: *Onderzoek naar de perceptie van waarheid*

Uitvoerder van het onderzoek: *Sofie Bongers en Naomi Habashy*

Even vooraf

We zijn blij dat u mee wilt doen aan het onderzoek. Hieronder volgt de uitleg over vrijwilligheid van uw deelname en van het experiment. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker uitleg als u vragen heeft. Om mee te doen is uw toestemming nodig. Die komt aan het einde van dit informatiedocument.

Vrijwilligheid

U doet vrijwillig mee aan ons onderzoek. Daarom kunt u op elk moment tijdens het onderzoek uw deelname stopzetten en uw toestemming intrekken. U hoeft niet aan te geven waarom u stopt. U kunt tot twee weken na deelname ook uw onderzoeksgegevens en persoonsgegevens laten verwijderen. Dit kunt u doen door een mail te sturen naar s.a.bongers@student.ru.nl of n.habashy@student.ru.nl.

Wat gebeurt er met mijn gegevens?

De onderzoeksgegevens die we in dit onderzoek verzamelen, zullen door wetenschappers gebruikt worden voor datasets, artikelen en presentaties. De anoniem gemaakte onderzoeksgegevens zijn tenminste 10 jaar beschikbaar voor andere wetenschappers. Als we gegevens met andere onderzoekers delen, kunnen deze dus niet tot u herleid worden.

In dit onderzoek worden geluidsopnames gemaakt. Deze opnames worden gebruikt voor de analyse van talige kenmerken die door de participant worden geuit tijdens het interview. Van de geluidsopnames zullen transcripten gemaakt en deze worden geanonimiseerd.

U krijgt van ons een formulier waarop u toestemming voor het maken en gebruiken van deze opnames kunt aangeven.

Voor de interne administratie van dit onderzoek zijn ook persoonsgegevens nodig, zoals geslacht, leeftijd en hoogst genoten opleiding. Deze gegevens zijn alleen toegankelijk voor de onderzoeker en de gegevensbeheerder.

We bewaren alle onderzoeks- en persoonsgegevens op beveiligde wijze volgens de richtlijnen van de Radboud Universiteit.

Beschrijving en doel van het onderzoek

De participant vertelt een verhaal over wat hem of haar is overkomen bij een onfortuinlijke gebeurtenis. Dat verhaal is ofwel gebaseerd op waarheid ofwel gelogen, afhankelijk van de conditie waaraan de participant wordt toegewezen. De interviewer stelt wat vragen om de waarheid voor het voetlicht te krijgen. De opnames worden getranscribeerd om daarna te analyseren voor talig onderzoek.

Wat wordt er van u verwacht?

U gaat een verhaal vertellen over een gebeurtenis die niet waargebeurd is. Dat hangt af van tot welke groep proefpersonen u gaat behoren. De interviewer stelt u af en toe een vraag om het verhaal begrijpelijk of compleet te krijgen.

Heeft u vragen over het onderzoek?

Als u meer informatie over het onderzoek wilt hebben, kunt u contact opnemen met Sofie Bongers telefoon: 0641895974; e-mail: s.a.bongers@student.ru.nl of met Naomi Habashy, telefoon: 0629378349; e-mail: n.habashy@student.ru.nl.

Ethische toetsing en klachten

Dit onderzoek is goedgekeurd door de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen van de Radboud Universiteit.

Heeft u klachten over het onderzoek, dan kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke onderzoeker.

Ook kunt u een klacht indienen bij de secretaris van de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen Radboud Universiteit (etc-gw@ru.nl).

Voor vragen over de verwerking van gegevens in dit onderzoek kunt u contact opnemen met:

onderzoeksbureau@ftr.ru.nl

Toestemmingsverklaring

Als u aan dit onderzoek mee wilt doen, vragen we u een toestemmingsverklaring te ondertekenen. Door uw toestemming via Qualtrix (https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_8BXyqvKtrXOI3hH) geeft u aan dat u de informatie heeft begrepen en instemt met deelname aan het onderzoek.

Bijlage 7: Analyseschema met bronnen

Waarheidscue:	Bron	Aantal conditie 1	Aantal conditie 2	Aantal conditie 3	Aantal conditie 4
<i>Details</i>					
Temporele details verifieerbaar Bijv.: ‘om half zeven’, ‘gisteren,’ ‘10 minuten daarvoor’.	Johnson & Raye, 1981 en Harvey et al., 2017				
Temporele details niet verifieerbaar Bijv.: ‘vorig jaar ergens’, ‘in de avond’.	Johnson & Raye, 1981 en Harvey et al., 2017				
Zintuiglijke details verifieerbaar Details in verband met zintuigen, bijv.: ‘ik zag iemand liggen,’ ‘ik rook niks meer’	Johnson & Raye, 1981 en Harvey et al., 2017				
Zintuiglijke details niet verifieerbaar ‘ik hoorde geschreeuw’, ‘er klonk een hard geluid’	Johnson & Raye, 1981 en Harvey et al., 2017				
Ruimtelijk details verifieerbaar Details met betrekking tot de ruimte waarin men zich bevindt, bijv.: ‘rechts van de...’, ‘aan de andere kant van het raam,’ ‘op de grond’	Johnson & Raye, 1981 en Harvey et al., 2017				
Ruimtelijke details niet-verifieerbaar ‘ergens achteraf’, ‘ergens in Nijmegen’	Johnson & Raye, 1981 en Harvey et al., 2017				
Reproductie van conversatie Het noemen van citaten, bijv: ‘hij zei	Steller & Kohnken, 1989				

nog: “waar woon je en hoe oud ben je?”

Psychologische afstand

Tentatief taalgebruik

Vaag taalgebruik, bijv: ‘gewoon’, ‘misschien’, ‘wellicht’, ‘ongeveer’.

McQuaid et al., 2015

Verwijzing indefiniet

Het noemen van een onbepaalde verwijzing, bijv: ‘iemand deed open’, ‘iets deed heel erg pijn’, ‘mensen hadden het gezien’.

McQuaid et al., 2015

Verwijzingen naar eigennamen en bedrijven en ziektes

Het noemen van namen, bijv: ‘Een vriend van mij, Joni, die reed in het busje’, ‘McDonalds’ ‘typiatoopfractuur’

Zonder bron

Spontane zelfcorrecties

Verhaal corrigeren en beseffen dat iets onjuist is, bijv: ‘dat waren 42.. O nee, 43 nietjes.’

Steller & Kohnken, 1989

Concreetheid

Concreet taalgebruik

Op een schaal van 1(heel vaag) t/m 5 (heel concreet).

Brybaert et al., 2014

Lengte tekst

Op basis van het aantal gesproken woorden

Zonder bron