

Universiteit Utrecht
Master psychologie, Sociale Psychologie

THESIS

Evaluatieve en motivationele consequenties van afleidende gedachten.

Evelien Meijer 3421155

4 januari 2010

Begeleider: Harm Veling

Samenvatting

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat selectieve visuele aandacht kan leiden tot devaluatie van afleidende stimuli. In deze scriptie werd onderzocht of devaluatie ook plaatsvond bij afleidende gedachten. In twee studies werden afleidende gedachten over een bepaald onderwerp opgeroepen en werd er vervolgens gekeken naar de evaluatie van dit onderwerp. In Studie 1 werd geprobeerd om afleidende gedachten over vakantie op te roepen door proefpersonen bloot te stellen aan auditieve vragen over vakantie tijdens een ruimtelijk inzichttaak. In Studie 2 werd geprobeerd afleidende gedachten over een plaatje van een achtbaan op te roepen door proefpersonen de instructie te geven om gedachten aan dit plaatje te onderdrukken (suppressie). Van deze instructie is bekend dat het juist afleidende gedachten aan dit onderwerp op kan roepen. Ook werd onderzocht of er naast evaluatieve ook motivationele consequenties waren voor de afleidende stimuli. De hoofdhypothese in dit artikel was dat afleidende gedachten leiden tot devaluatie van het onderwerp van de afleidende gedachte en dat dit ook leidt tot minder motivatie om bezig te zijn met gedrag dat met het onderwerp van deze afleidende gedachte te maken heeft. De resultaten van Studie 1 boden geen bewijs voor deze hypothese. Mogelijk was dit te wijten aan de manipulatie van de stimuli en de opzet van het onderzoek. De resultaten van Studie 2 steunden deze hypothese gedeeltelijk. In deze studie was een conditie toegevoegd met twee evaluatiemetingen, één voor en één na de suppressie. Hierbij werd gevonden dat een plaatje negatiever geëvalueerd werd nadat deze onderdrukt was, vergeleken met vóórdat deze onderdrukt was. Afleidende gedachten door suppressie leidden in dit geval dus tot devaluatie. Mogelijk is devaluatie het best te meten in onderzoek met een within-design.

In het dagelijks leven krijgen we constant te maken met afleiding. Je bent bijvoorbeeld druk bezig met studeren, maar iemand is tegen je aan het praten. Of je bent appels aan het zoeken in de supermarkt, maar je oog valt steeds op iets anders. Of je wilt niet denken aan die film die je zojuist gezien hebt, maar je krijgt steeds afleidende gedachten hierover. Er zijn talloze voorbeelden van afleiding te bedenken. Naast dat afleiding overal en in verschillende vormen is (bijvoorbeeld auditief, visueel of in de vorm van afleidende gedachten), heeft afleiding ook diverse consequenties. Een consequentie van afleiding is dat het lastig kan zijn de aandacht te blijven richten op datgene waar we mee bezig zijn. Eigenlijk is er bij afleiding steeds sprake van een aandachtsconflict. Je wilt je aandacht richten op datgene waar je mee bezig bent, (op je studie, op de appels in de supermarkt of juist op alles behalve die film die je net gezien hebt), maar omdat er ook andere dingen in je omgeving zijn die je aandacht prikkelen, lukt dit niet altijd. Afleiding interfereert dan met hetgene waar je je aandacht op wil richten. Om goed te kunnen functioneren is het daarom belangrijk dat we selectief onze aandacht ergens op kunnen richten en afleidende, irrelevante informatie kunnen negeren. In het huidige onderzoek moet afleiding in de vorm van afleidende gedachten genegeerd worden en wordt gekeken naar de evaluatieve en motivationele consequenties hiervan.

Er is veel onderzoek naar de effecten van afleiding gedaan, met name met betrekking tot de effecten van visuele afleiding. Zo blijkt visuele afleiding cognitieve en affectieve consequenties te hebben. Uit onderzoek van Tipper (1985) blijkt dat selectieve visuele aandacht cognitieve consequenties heeft voor afleidende stimuli. In zijn onderzoek kregen proefpersonen twee overlappende plaatjes te zien en moesten ze op basis van de kleur van het plaatje selecteren welke ze moesten benoemen en welke ze moesten negeren. Op één plaatje moesten ze dus de aandacht richten (de targetstimulus) en het andere plaatje, dat kon afleiden bij het richten van de aandacht, moesten ze negeren (de afleidende stimulus). Als deze afleidende stimulus op de volgende trial de targetstimulus werd, deden ze langer over het benoemen hiervan dan wanneer dit plaatje niet zojuist de afleidende stimulus was. Deze vertraging in reactietijd noemt Tipper 'negative priming'. Volgens Tipper leidt het negeren van een afleidende stimulus tot inhibitie van de representatie hiervan bij een volgende selectie. Selectieve visuele aandacht leidt dus door inhibitie van de afleidende stimulus tot een vertraagde respons ten opzichte van deze afleidende stimulus.

Naast deze cognitieve consequentie van afleiding, kan visuele afleiding ook affectieve consequenties hebben (o.a. Raymond, Fenske & Tavasoli (2003), Raymond, Fenske & Westoby (2005) en Veling, Holland, & Van Knippenberg (2007). Zie voor een overzicht Fenske & Raymond, 2006). Uit verschillend onderzoek blijkt namelijk dat het richten van de

aandacht op een targetstimulus, afleidende stimuli minder aantrekkelijk maakt. Dit bleek ook uit het onderzoek van Raymond, Fenske en Tavassoli (2003). In dit onderzoek kregen proefpersonen eerst een aandachtstaak en vervolgens een evaluatietaak. Bij de aandachtstaak kregen ze twee visuele patronen te zien, blokjes en cirkels, waarbij de aandacht gericht moest worden op de cirkels (de targetstimuli). Bij de evaluatietaak moesten ze beide patronen evalueren. Uit de resultaten bleek dat het richten van de aandacht op de cirkels ertoe leidde dat de afleidende stimuli (blokjes) negatiever geëvalueerd werden ten opzichte van de targetstimuli en ten opzichte van nieuwe stimuli (die niet in de aandachtstaak te zien waren). Tussen de target en de nieuwe stimuli werd geen verschil in evaluatie gevonden, hetgeen betekent dat het richten van de aandacht op een targetstimulus niet leidt tot een positievere evaluatie van dit target, maar tot een negatievere evaluatie van afleidende stimuli. Deze negatievere evaluatie van de afleidende stimuli wordt devaluatie genoemd.

Onderzoek van Veling, Holland, & Van Knippenberg (2007) toonde aan dat devaluatie zelfs optrad als de evaluatievraag niet direct verband leek te hebben met de aandachtstaak, maar een ongerelateerde taak leek. Zij lieten proefpersonen schuingedrukte of normaalgedrukte letters omcirkelen. Sommige letters waren hierbij altijd schuingedrukt en andere waren altijd normaalgedrukt. Hierna volgde een zogenaamd ongerelateerde taak waarbij proefpersonen letters moesten evalueren. Uit de resultaten bleek dat de letters die niet omcirkeld moesten worden tijdens de taak (afleidende stimuli), gedevalueerd werden ten opzichte van de omcirkelde letters (targetstimuli) en letters die niet in de aandachtstaak te zien waren (nieuwe stimuli). Dit toont aan dat het puur de selectieve aandacht is die verantwoordelijk is voor de devaluatie en niet een evaluatieve mindset tijdens het encoderen.

Ook blijkt devaluatie sterker naarmate er meer interferentie is. Uit onderzoek van Raymond, Fenske & Westoby (2005), blijkt dat afleidende stimuli die dicht bij de targetstimulus staan negatiever geëvalueerd worden dan afleidende stimuli die verder van dit target af staan. Hoe dicht een afleidende stimulus bij een target staat, hoe meer dit interfereert met het vestigen van de aandacht op de target. Deze hogere interferentie leidt blijkbaar tot een negatievere evaluatie van de afleidende stimulus.

Wat precies de reden is dat devaluatie plaatsvindt, is niet helemaal duidelijk. Raymond et al. (2003) bieden de volgende suggestie om devaluatie bij selectieve aandacht te verklaren. Als een afleidende stimulus interfereert met controle over de respons, wordt attentionele inhibitie toegepast en opgeslagen met de mentale representatie van die stimulus. Als de genegeerde afleidende stimulus weer waargenomen wordt bij de evaluatieve taak, vindt deze inhibitie opnieuw plaats en leidt dit tot affectieve devaluatie. Het wegdrukken of inhiberen

van een stimulus lijkt daarom een negatief affect aan deze afleiding te koppelen dat ook bij een volgende keer dat deze afleidende stimulus waargenomen wordt opgeroepen wordt. Dit is plausibel als men kijkt naar neurologisch bewijs dat er een verband is tussen selectieve aandacht en emotie. Uit een artikel van Vuilleumier, Armony & Dolan (2003) blijkt dat er in de hersenen veel wederkerige paden zijn tussen gebieden die geassocieerd zijn met selectieve aandacht en gebieden die geassocieerd zijn met emotie. Zo blijkt bijvoorbeeld dat er twee prefrontale gebieden zijn (namelijk de orbitofrontale cortex en de anteriore cingulate cortex) die consistent geactiveerd zijn tijdens taken met betrekking tot selectieve aandacht en taken met betrekking tot emotie. Deze gebieden hebben elk een directe wederkerige link met gebieden die geassocieerd worden met selectieve aandacht of met emotie. Inhibitie van aandacht kan dus neurologisch gezien emotionele consequenties hebben. Het is dus plausibel dat afleiding via inhibitie in deze gebieden leidt tot devaluatie. Het huidige onderzoek richt zich echter op de consequenties van afleiding en niet op het proces van devaluatie.

Naast het optreden van devaluatie bij visuele afleiding, zijn er ook aanwijzingen dat devaluatie op kan treden op andere domeinen. Onderzoek van Veling, Holland & van Knippenberg (2008) illustreert devaluatie bij een motorische taak. In hun onderzoek kregen proefpersonen tijdens een computertaak positieve, negatieve of neutrale plaatjes te zien die gepaard gingen met een 'go-cue' of met een 'no-go-cue'. Als het plaatje gekoppeld was aan een 'go-cue' moesten ze op de spatiebalk drukken bij het zien van dit plaatje en als het plaatje gekoppeld was aan een 'no-go-cue' moesten ze bij het zien van dit plaatje niet op de spatiebalk drukken. Sommige plaatjes waren altijd gekoppeld aan een 'go-cue' en sommigen waren altijd gekoppeld aan een 'no-go-cue'. Na deze taak moesten ze de plaatjes evalueren. Uit de resultaten bleek dat als positieve plaatjes samengingen met een 'no-go-cue' (waarbij er niet op de spatiebalk was gedrukt), dat deze plaatjes tijdens de evaluatietask als minder positief werden beoordeeld. Deze devaluatie trad niet op wanneer neutrale of negatieve plaatjes geassocieerd waren met 'no-go cues'. Veling et al. suggereren dat deze devaluatie wellicht te verklaren is door een conflict van automatische responsen. Een positief plaatje roept, in tegenstelling tot neutrale en negatieve plaatjes, een automatische 'go-respons' op. Als deze go-respons gepaard gaat met een 'no-go-cue' treedt er een responsconflict op. De go-respons moet geïnhibeed worden en deze inhibitie koppelt een negatief affect aan het plaatje, waardoor deze gedevalueerd wordt. Naast devaluatie bij visuele interferentie kan devaluatie dus ook plaatsvinden bij interferentie van een motorische respons.

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt dat devaluatie zowel kan plaatsvinden bij het inhiberen van motorische interferentie als bij inhibitie van visuele interferentie. Wellicht vindt

devaluatie dan ook plaats als er andere vormen van interferentie geïnhibeerd moeten worden. In het huidige onderzoek proberen we hier meer inzicht in te verschaffen. We richten ons op een vorm van interferentie waarnaar nog niet eerder devaluatie-onderzoek gedaan is, namelijk afleidende gedachten. In twee studies proberen we afleidende gedachten over een bepaald onderwerp op te roepen. In Studie 1 worden afleidende gedachten over vakantie gemanipuleerd door proefpersonen bloot te stellen aan auditieve vragen over vakantie tijdens een ruimtelijk inzichttaak. In Studie 2 proberen we afleidende gedachten over een bepaald plaatje op te roepen door proefpersonen de instructie te geven gedachten aan dit plaatje te onderdrukken. Van deze instructie is bekend dat het juist afleidende gedachten aan dit onderwerp op kan roepen (Salkovskis & Campbell (1994)). Omdat uit experimenten met betrekking tot devaluatie bleek dat afleidende stimuli negatiever geëvalueerd werden, wordt verwacht dat afleidende stimuli in de vorm van afleidende gedachten ook gedevalueerd zullen worden. Er wordt bij de evaluatie gekeken naar het onderwerp van de afleidende gedachte. Er wordt verwacht dat proefpersonen afleidende gedachten proberen weg te drukken, omdat deze interfereren met controle over de aandacht. De inhibitie van deze afleidende gedachten wordt verwacht te leiden tot een negatievere evaluatie van het onderwerp van de afleidende gedachten. Naast het meten van de evaluatieve consequenties van afleiding, zal er in dit artikel ook gekeken worden naar de motivationele consequenties van afleiding. Als afleiding leidt tot een negatievere evaluatie, leidt het mogelijk ook tot minder motivatie om bezig te zijn met gedrag dat met het onderwerp van deze afleiding te maken heeft. Uit onderzoek blijkt dat koppeling aan negatief affect niet alleen invloed kan hebben op evaluatie, maar ook op motivatie. In een onderzoek van Aarts, Custers en Holland (2007) werd aangetoond dat koppeling van negatief affect aan doelrelevante informatie leidde tot minder motivatie voor dit doel. Het is dus plausibel dat negatievere evaluatie van een onderwerp ook tot verminderde motivatie ten opzichte van dit onderwerp kan leiden. De hoofdhypothese in dit artikel is dat het onderwerp van de afleidende gedachten gedevalueerd zullen worden en dat dit ook leidt tot minder motivatie ten opzichte van gedrag dat met het onderwerp van de afleidende gedachte te maken heeft.

Studie 1

In Studie 1 wordt onderzocht of afleidende gedachten evaluatieve en motivationele consequenties hebben. De afleidende gedachten worden in deze studie gemanipuleerd door middel van auditieve vragen over vakantie. Er wordt verwacht dat deze auditieve vragen

gedachten aan vakantie zullen oproepen. De taak waarop proefpersonen in deze studie hun aandacht moeten richten is een ruimtelijk inzichttaak. Gedachten over vakantie tijdens deze taak zullen daarom afleidende gedachten zijn. Er zijn in deze studie twee afleidingscondities, waarin de mate waarin deze gedachten zullen interfereren gemanipuleerd wordt. In de hoge afleidingsconditie krijgen proefpersonen een auditieve vraag te horen, terwijl ze een ruimtelijk inzichtvraag moeten beantwoorden. Omdat ze op dit moment de aandacht moeten richten op de ruimtelijk inzichttaak, zal een gedachte over vakantie hierbij sterk interfereren. Proefpersonen in de lage afleidingsconditie krijgen een auditieve vraag te horen na het beantwoorden van een ruimtelijk inzicht vraag. De auditieve vraag wordt in deze conditie gesteld tussen twee ruimtelijk inzichtvragen in. Op het moment dat proefpersonen een vraag te horen krijgen, hoeven ze in de lage afleidingsconditie niet hun aandacht op iets anders te richten. Als een auditieve vraag een gedachte over vakantie oproept in deze conditie, zal deze daarom minimaal interfereren met de taak.

Omdat uit onderzoek van Raymond, Fenske & Westoby (2005) blijkt dat meer interferentie tot meer devaluatie leidt, wordt verwacht dat proefpersonen in de hoge afleidingconditie ‘vakantie’ negatiever evalueren dan proefpersonen in de lage afleidingconditie. Naast evaluatie van vakantie wordt er in dit onderzoek ook gekeken naar motivatie om een taak te doen die met vakantie te maken heeft. Aangezien negatief affect kan leiden tot verminderde motivatie (Aarts, Custers en Holland, 2007), wordt verwacht dat het negatieve affect dat interfererende afleiding met zich meebrengt ook leidt tot minder motivatie voor een taak die met vakantie te maken heeft.

Omdat de mate waarin afleiding succesvol genegeerd wordt mogelijk afhangt van de motivatie om de taak goed uit te voeren, wordt in Studie 1 naast afleiding ook motivatie gemanipuleerd. Als men beter op de taak wil presteren, zal men beter proberen de afleiding weg te drukken. Omdat het negeren van afleiding in devaluatie-onderzoeken noodzakelijk is om devaluatie van de afleidende stimuli te laten plaatsvinden, is het van belang dat men gemotiveerd is om de afleiding te negeren. Het manipuleren van hoge of lage motivatie heeft dan ook mogelijk invloed op het plaatsvinden van devaluatie. In deze studie zal motivatie om goed te presteren op de ruimtelijk inzichttaak gemanipuleerd worden door een hoge of lage beloning te beloven voor de beste prestatie op deze taak. Er wordt verwacht dat een hogere motivatie leidt tot meer inhibitie van de afleidende stimulus en daarmee tot meer devaluatie van deze stimulus.

In deze studie moeten proefpersonen dus een ruimtelijk inzichttaak uitvoeren en wordt er hierbij auditieve afleiding over vakantie, en motivatie om de taak uit te voeren

gemanipuleerd en er wordt gekeken naar het effect van deze manipulaties op evaluatie en motivatie ten opzichte van vakantie. Er wordt verwacht dat afleiding in de hoge afleidingsconditie meer interfereert en daarom een negatievere evaluatie en motivatie ten opzichte van vakantie tot gevolg zal hebben, vergeleken met de lage afleidingsconditie, met name als mensen gemotiveerd zijn om de taak goed te doen.

Methode

Design en overview

In dit onderzoek moesten proefpersonen de aandacht richten op een ruimtelijk inzichttaak waarbij afleidende gedachten gemanipuleerd werden middels auditieve vragen over vakantie. In de hoge afleidingconditie kregen proefpersonen vragen over vakantie te horen terwijl ze hun aandacht moesten richten op een ruimtelijkinzichtvraag. Een gedachte over vakantie zou in deze conditie sterk interfereren met de taak. In de controleconditie kregen proefpersonen de auditieve vragen steeds na het beantwoorden van een ruimtelijkinzichtvraag en voordat ze volgende ruimtelijk inzichtvraag kregen. Een gedachte over vakantie zou in deze conditie minimaal interfereren met de taak. Tevens werd de motivatie om te presteren op de ruimtelijk inzichttaak gemanipuleerd. In de hoge beloningconditie werd proefpersonen 50 euro beloofd als ze het best presteerden op de ruimtelijk inzichttaak (dit zou moeten leiden tot hogere motivatie), terwijl ze in de lage beloningconditie 1 euro zouden krijgen voor de beste prestatie (dit zou moeten leiden tot lagere motivatie). Het design was een 2 x 2 between subjects factordesign met afleiding (hoog vs. laag) en beloning (hoog vs. laag) als between subjects factoren.

Deelnemers

Aan dit onderzoek deden 102 studenten van de Universiteit van Utrecht mee in ruil voor 2 euro of een proefpersoonuur. Hieronder bevonden zich 40 mannen en 62 vrouwen, met een gemiddelde leeftijd van 21 jaar.

Procedure en materiaal

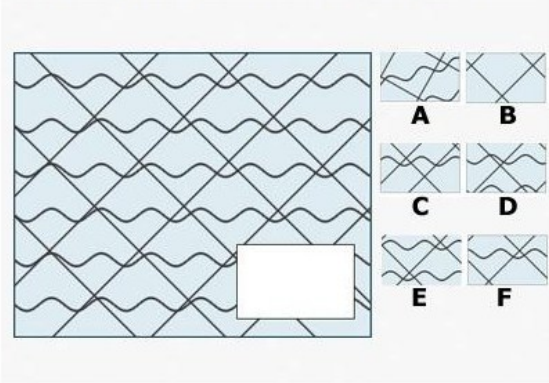
Proefpersonen werden random verdeeld over de condities en moesten een computertaak doen in een individuele ruimte. Alle instructies werden verkregen via de computer. Tijdens de introductie van de ruimtelijk-inzichttaak werd proefpersonen

medegedeeld dat ze geen aandacht hoefden te besteden aan de auditieve vragen en dat het belangrijk was om zich goed te concentreren op de ruimtelijk inzichttaak. Dit belang werd benadrukt door proefpersonen een geldbedrag te beloven voor de beste prestatie op deze taak. Afhankelijk van de beloningconditie werd er 1 of 50 euro beloofd voor de beste prestatie. Voordat de ruimtelijk inzichttaak begon, kregen de proefpersonen 2 voorbeeldvragen en 1 oefenvraag met betrekking tot ruimtelijk inzicht. Bij de oefenvragen werd direct het antwoord gegeven en bij de voorbeeldvraag kregen ze het antwoord achteraf. De uiteindelijke ruimtelijk inzichttaak bestond uit 30 meerkeuzevragen. Bij elke vraag kregen de proefpersonen een reeks afbeeldingen te zien, waarbij 1 afbeelding ontbrak. Ze moesten uit verschillende antwoordopties kiezen welke afbeelding er op de lege plaats behoorde. Een voorbeeld van een ruimtelijk inzicht vraag is te zien in Figuur 1.

Figuur 1: Voorbeeld van een ruimtelijk inzicht vraag

Vraag1

Welk plaatje past het best in het lege vak?



A B C D E F

**Tik je antwoord in (a,b,c,d,e,f)
en sluit af met ENTER**

antwoord:

Noot: Het antwoord op deze vraag is E

Na het beantwoorden van elke vraag was er gedurende twee seconden een wit scherm te zien. Proefpersonen in de hoge afleidingsconditie kregen de auditieve vraag tijdens de ruimtelijk inzichtvraag. In deze conditie kregen proefpersonen de auditieve vraag te horen op het moment dat de ruimtelijk inzichtvraag en de antwoordopties al drie seconden in beeld waren. De ruimtelijk-inzichtvraag bleef net zo lang in beeld tot er een antwoordoptie gekozen

werd. Proefpersonen in de lage afleidingconditie kregen de auditieve vraag na het beantwoorden van een ruimtelijk inzichtvraag en voor het verschijnen van de volgende vraag. In deze conditie vond de auditieve vraag plaats terwijl het witte scherm te zien was. Het aantal auditieve vragen was gelijk aan het aantal ruimtelijk inzichtvragen. Het onderwerp van de auditieve vragen was vakantie (bijvoorbeeld: “Met welk vervoermiddel ga je het liefst op vakantie?”, “Hoe vaak per jaar ga je op vakantie?”). Een overzicht van alle auditieve vragen is te vinden in Appendix A.

Na de ruimtelijk-inzichttaak volgde een fillertaak, bestaande uit 10 taalvragen. De prestatie op de ruimtelijk inzichttaak en op de taalvragen werden geregistreerd. De belangrijkste afhankelijke variabelen in dit onderzoek waren de evaluatie- en motivatiemetingen. Eerst werd de motivatiemaat afgenomen. De mate waarin iemand motivatie of behoefte had om bezig te zijn met een vakantiegerelateerde taak, werd gemeten door proefpersonen te vragen zoveel mogelijk ‘vakantiebestemmingen waar je graag naartoe zou willen’ in te typen. Dit werd een generatietaak genoemd. Er werd verteld dat proefpersonen zelf mochten bepalen hoelang ze met deze taak door wilden gaan. Tijdens deze taak werd geregistreerd hoe lang ze bezig waren met deze taak en hoeveel bestemmingen ze noemden. Als iemand minder motivatie heeft ten op zichte van vakantie, zal deze persoon minder lang bezig zijn met deze taak en minder bestemmingen opnoemen dan iemand die hier meer motivatie voor heeft. Daarna kregen proefpersonen dezelfde opdracht voor ‘dieren die je graag in de dierentuin wil zien’. Deze variabele diende als controlestimulus om vakantie mee te vergelijken.

Vervolgens werden er evaluatie- en controlevragen gesteld. Deze bestonden uit meerkeuzevragen die beantwoord moesten worden op een 9-puntsschaal en uit enkele open vragen. De 9-puntsschaal van de meerkeuzevragen liep altijd van negatief naar positief, waarbij 1 de meest negatieve antwoordoptie was en 9 de meest positieve antwoordoptie. Eerst werd evaluatie van vakantie gemeten. Hiervoor werden de volgende vragen gesteld: “Hoe aantrekkelijk vind je een vakantiebon als loterijprijs?”, “Hoeveel geld (in eurocenten) zou je voor een lootje over hebben?” (open vraag) en “Hoeveel zin heb je op dit moment om op vakantie te gaan?” Deze vragen werden ingeleid als ‘vragen voor een toekomstig onderzoek over loterijen’, zodat er niet direct een link zou worden gelegd tussen de auditieve vragen en de evaluatieve vragen.

Om te controleren of de manipulaties het gewenste effect hadden, werden er verschillende vragen gesteld. Zo dienden de vragen “In hoeverre voelde je je afgeleid tijdens de ruimtelijk inzichttaak?” en “Hoe goed heb je je kunnen concentreren op de vragen met

betrekking tot ruimtelijk inzicht?” om te controleren of de hoge afleidingsconditie inderdaad tot meer afleiding (en verminderde concentratie) leidde. De vraag “Noem zoveel mogelijk vragen die je hoorde via de koptelefoon” werd gesteld om te controleren of de proefpersonen de auditieve vragen wel gehoord hadden en in hoeverre deze nog herinnerd werden. De vragen “Hoe belangrijk is het voor je om goed te scoren op de vragen met betrekking tot ruimtelijk inzicht?” en “In hoeverre heb je je best gedaan op de ruimtelijk inzicht taak?” dienden om te controleren of de motivatie ten op zichte van de ruimtelijk inzichttaak verschilde tussen de twee motivatiecondities. Nadat ook demografische variabelen verzameld waren, werden proefpersonen uitbetaald en bedankt voor hun deelname. Een overzicht van alle gestelde controle- en evaluatieve vragen in deze studie is te vinden in Appendix B.

Resultaten

Manipulatie controle metingen

Eerst werd getoetst of deelnemers zich meer afgeleid voelden in de hoge afleidingsconditie dan in de lage afleidingsconditie. De gemiddelde scores op de vraag ‘In hoeverre voelde je je afgeleid tijdens de ruimtelijk inzichttaak’ en de bijbehorende standaardafwijkingen zijn te vinden in tabel 1. Om te controleren of het verschil in deze scores significant was, werd een 2x2-ANOVA uitgevoerd met ‘afleidingconditie’ en ‘beloningsconditie’ als between subjectfactoren en de score op deze vraag als afhankelijke variabele. Er zijn hierbij geen significante verschillen gevonden. Er bleek geen hoofdeffect van afleiding en er was geen interactie met beloningconditie, $F_s < 1$.

Tabel 1: Gemiddelde scores en op de vraag ‘In hoeverre voelde je je afgeleid tijdens de ruimtelijk inzichttaak’ en de bijbehorende standaardafwijkingen per afleiding- en beloningconditie

	Hoge afleiding	Lage afleiding
Hoge beloning	5,12 (2,21)	4,64 (1,93)
Lage beloning	4,09 (1,79)	4,88 (2,55)
Totaal	4,64 (2,07)	4,76 (2,25)

Ook werd getest of er verschil was tussen de hoge en lage beloningconditie in in hoeverre proefpersonen hun best deden op de ruimtelijk inzichttaak. Er werd een 2x2-ANOVA uitgevoerd met ‘beloningconditie’ en ‘afleidingconditie’ als between subjectfactoren en de score op de vraag ‘In hoeverre heb je je best gedaan op de ruimtelijk inzichttaak’ als

afhankelijke variabele. Ook hier werd geen hoofdeffect en geen interactie-effect gevonden, $F_s < 1$.

Verder werd getest of er een verschil was in het aantal auditieve vragen dat proefpersonen zich konden herinneren tussen de verschillende afleidingcondities. Het aantal gegeven juiste antwoorden op deze vraag werden blind voor de condities geteld en per proefpersoon tot een getal omgezet. De gemiddelden en standaardafwijkingen van het aantal onthouden auditieve vragen zijn te vinden in tabel 2. Er werd een 2x2-ANOVA uitgevoerd met ‘beloningconditie’ en ‘afleidingconditie’ als between subjectsfactoren en ‘het aantal genoemde auditieve vragen’ als afhankelijke variabele. Er bleek een significant hoofdeffect van afleiding te zijn, $F(1,94) = 28,33, p < .001$. Het aantal onthouden auditieve vragen was significant hoger bij proefpersonen in de lage afleidingconditie dan bij proefpersonen in de hoge afleidingconditie. Er bleek geen effect van beloningconditie en geen interactie-effect, $F_s < 1$. Deze resultaten suggereren dat er meer aandacht aan de auditieve vragen geschonken werd als deze plaatsvonden na een ruimtelijk inzichtvraag dan terwijl er een ruimtelijk inzichtvraag beantwoord moest worden.

Tabel 2: Gemiddelden van het aantal onthouden auditieve vragen en bijbehorende standaardafwijkingen per afleiding- en beloningconditie

	Hoge afleiding	Lage afleiding
Hoge beloning	3,68 (1,86)	5,58 (1,88)
Lage beloning	3,09 (1,87)	5,72 (2,65)
Totaal	3,40 (1,87)	5,65 (2,27)

Om te controleren of de score op de ruimtelijk inzichttaak verschilde tussen de condities, werd er een 2x2-ANOVA uitgevoerd met ‘beloningconditie’ en ‘afleidingconditie’ als between subjectsfactoren en de score op de ruimtelijk inzichttaak als afhankelijke variabele. De gemiddelden en standaardafwijkingen van deze score per conditie zijn te vinden in tabel 2. Er bleek geen hoofdeffect en geen interactie-effect, $F_s < 1$. Dit toont aan dat de manipulatie van zowel afleiding als beloning geen effect had op de taakprestatie. Dit komt overeen met de bevinding dat beloning en afleiding geen effect hadden op hoe goed proefpersonen zich konden concentreren op de taak.

Tabel 3: Gemiddelden van de scores op de ruimtelijk inzichttaak en bijbehorende standaardafwijkingen per afleiding- en beloningconditie

	Hoge afleiding	Lage afleiding
Hoge beloning	11,32 (2,19)	11,57 (2,30)
Lage beloning	11,86 (1,75)	11,56 (2,27)
Totaal	11,57 (1,99)	11,56 (2,26)

Generatiemetingen (motivatie ten opzichte van vakantie)

Er werd getoetst of er verschillen waren in motivatie ten opzichte van vakantie tussen de verschillende afleiding- en beloningcondities. Het gemiddelde aantal gegenereerde vakantiebestemmingen per conditie en de bijbehorende standaardafwijkingen zijn te vinden in Tabel 4. Om te controleren of het verschil in deze scores significant was, werd een 2x2-ANOVA uitgevoerd met ‘afleidingconditie’ en ‘beloningsconditie’ als between subject factoren en ‘het aantal genoemde vakantiebestemmingen’ als afhankelijke variabele. Er zijn hierbij geen significante verschillen gevonden. Er bleek geen hoofdeffect van afleiding, geen hoofdeffect van beloning en er was geen interactie tussen deze condities, $F_s < 1$.

Tabel 4: Gemiddeld aantal gegenereerde vakanties en bijbehorende standaardafwijkingen per afleiding- en beloningconditie

	Hoge afleiding	Lage afleiding
Hoge beloning	13,84 (10,47)	13,73 (7,96)
Lage beloning	12,27 (7,01)	13,24 (12,25)

Om te onderzoeken of de motivatie ten opzichte van vakantie verschilde met de motivatie ten opzichte van de controlestimulus ‘dieren’ in de verschillende condities werd er een repeated-measures-ANOVA uitgevoerd met ‘aantal gegenereerde vakanties’ en ‘aantal gegenereerde dieren’ als within subject factoren en ‘afleidingconditie’ en ‘beloningconditie’ als between subject factoren. Op het verschil tussen het aantal genoemde vakantiebestemmingen en het aantal genoemde dieren bleek geen effect van ‘afleidingconditie’, ‘beloningconditie’ of een interactie hiertussen, $F_s < 1$.

Evaluatiemetingen

Om te meten of er een verschil is in hoe vakantie geëvalueerd wordt tussen de verschillende afleiding- en beloningcondities, zijn er verschillende analyses uitgevoerd. In Tabel 5 zijn de gemiddelde scores op de vraag ‘hoe aantrekkelijk vind je een vakantiebon als prijs?’ en de bijbehorende standaardafwijkingen per conditie te zien in de kolom

‘aantrekkelijk’. Om te toetsen of de verschillen hiertussen significant zijn, is er een 2x2 ANOVA uitgevoerd met ‘afleidingconditie’ en ‘beloningsconditie’ als between subjectfactoren en de score op deze vraag als afhankelijke variabele. In de kolom ‘eurocenten’ van Tabel 5 zijn de gemiddelde scores op de vraag ‘Hoeveel geld (in eurocenten) zou je voor een lootje over hebben?’ en de bijbehorende standaardafwijkingen per conditie te zien. Om te toetsen of de verschillen hiertussen significant zijn, is er een 2x2 ANOVA uitgevoerd met ‘afleidingconditie’ en ‘beloningsconditie’ als between subjectfactoren en de score op deze vraag als afhankelijke variabele. In de kolom ‘zin’ van Tabel 5 zijn de gemiddelde scores op de vraag ‘Hoeveel zin heb je op dit moment om op vakantie te gaan?’ en de bijbehorende standaardafwijkingen per conditie te zien. Om te toetsen of de verschillen hiertussen significant zijn, is er een 2x2 ANOVA uitgevoerd met ‘afleidingconditie’ en ‘beloningsconditie’ als between subjectfactoren en de score op deze vraag als afhankelijke variabele. Er zijn bij alle drie de analyses geen significante verschillen gevonden. Er bleek geen hoofdeffect van afleiding, geen hoofdeffect van beloning en er was geen interactie tussen deze condities, $F_s < 1$.

Tabel 5: Gemiddelde scores op de vragen ‘Hoe aantrekkelijk vind je een vakantiebon als prijs?’ (Aantrekkelijk), ‘Hoeveel geld (in eurocenten) zou je voor een lootje over hebben?’ (Eurocenten) en ‘Hoeveel zin heb je op dit moment om op vakantie te gaan?’ (Zin) en de bijbehorende standaardafwijkingen per afleiding en motivatieconditie

		Aantrekkelijk	Eurocenten	Zin
Hoge afleiding	Hoge beloning	7,20 (1,78)	215,16 (196,45)	7,68 (1,57)
	Lage beloning	7,09 (1,82)	189,68 (184,05)	7,77 (,97)
Lage afleiding	Hoge beloning	7,31 (1,83)	360,17 (555,69)	8,12 (1,03)
	Lage beloning	6,76 (1,94)	167,52 (223,51)	7,68 (1,35)

Discussie

In Studie 1 werd onderzocht of afleidende gedachten over vakantie, opgewekt door auditieve vragen over vakantie tijdens een ruimtelijk inzicht taak, leiden tot devaluatie van het onderwerp van deze gedachten. Ook werd onderzocht of motivatie om goed te presteren op de ruimtelijk inzichttaak invloed had op het plaatsvinden van deze devaluatie. Uit de resultaten bleek dat proefpersonen die tijdens een taak afgeleid werden door auditieve vragen over vakantie geen andere motivatie ten op zichte van vakantie hadden dan mensen die na deze vragen na de ruimtelijk inzicht vragen te horen kregen. Ze besteedden gemiddeld evenveel

tijd en antwoorden aan het opsommen van vakantiebestemmingen. Deze motivatie ten opzichte van vakantie verschilde ook niet van de motivatie ten opzichte van het controletarget (dieren). Ook had de mate van afleiding bij de proefpersonen geen effect op de evaluaties van vakantie. Ze vonden een vakantie als prijs even aantrekkelijk, hadden evenveel geld over voor een lootje waarmee ze een vakantie konden winnen en hadden evenveel zin om op vakantie te gaan.

Er is dus geen bewijs voor devaluatie gevonden in dit onderzoek. Dit is in tegenstelling tot de verwachtingen. Er werd verwacht dat auditieve vragen over vakantie tijdens het maken van de ruimtelijk inzichtvragen zouden interfereren met het uitvoeren van deze taak. Deze interferentie zou door proefpersonen weggedrukt moeten worden om de taak te kunnen doen en deze inhibitie zou een negatief affect aan deze afleidende stimuli koppelen. Mogelijk is dit gebrek aan devaluatie te wijten aan de manipulatie van de afleiding. Uit de resultaten bleek dat mensen in de hoge afleidingsconditie zich niet meer afgeleid voelden en zich net zo goed konden concentreren op de ruimtelijk inzichttaak vergeleken met mensen in de lage afleidingconditie. Wel bleek dat mensen in de lage afleidingconditie zich meer auditieve vragen konden herinneren. Omdat proefpersonen in de lage afleidingconditie niets anders hoefden te doen op het moment dat zij de auditieve vraag te horen kregen, hoefden zij dit op dat moment niet te negeren, waardoor deze vragen in deze conditie wellicht beter herinnerd werden. Mogelijk werkten de auditieve vragen in deze conditie nog even door en leidden gedachten hieraan wél af op het moment dat de volgende ruimtelijk inzichtvraag gesteld werd. Op deze manier zou er tijdens de ruimtelijk inzichttaak evenveel interferentie in beide condities kunnen hebben plaatsgevonden, waardoor er geen verschil in inhibitie en daarmee geen verschil in evaluatie heeft plaatsgevonden.

Een andere mogelijkheid is dat proefpersonen in de hoge afleidingsconditie de auditieve vragen actief hebben weggedrukt, waardoor deze niet geëncodeerd werden. Dat zou de reden kunnen zijn dat ze minder vakantie vragen hebben onthouden dan proefpersonen in de lage afleidingsconditie. Bovendien komt het overeen met de bevinding dat de score op de ruimtelijk inzichttaak gelijk was voor beide afleidingscondities. Als proefpersonen in de hoge afleidingsconditie de vakantie vragen actief wegdrukten, interfereerde de afleiding niet meer, waardoor ze zich net zo min afgeleid voelden als proefpersonen in de lage afleidingsconditie en net zo goed op de taak scoorden. Als de vragen niet geëncodeerd werden, hoefden ze ook niet geïnhibeerd te worden, waardoor er ook geen devaluatie plaatsvond.

Ook zou de afwezigheid van devaluatie te maken kunnen hebben met de aard van de afleidende stimuli en de aard van de evaluatiematen. In voorgaande devaluatie-onderzoeken

waren de afleidende stimuli vaak visueel en werd devaluatie gemeten door beoordeling van de fysieke aantrekkelijkheid van de stimulus. Om deze reden zal in Studie 2 gebruik gemaakt worden van een gedachte aan een plaatje en zal er bij de evaluatiemeting gevraagd worden naar hoe mooi dit plaatje gevonden wordt.

Verder was in dit onderzoek gekeken naar het effect van motivatie voor de ruimtelijk inzichttaak (middels beloningen) op devaluatie van de afleiding. Hierbij was geen effect gevonden. Ook werd er geen effect gevonden van motivatie op taakprestatie. Mogelijk vonden de proefpersonen de beloning niet aantrekkelijk genoeg, of waren ze van mening dat ze toch niet het best zouden kunnen presteren, waardoor de beloning niets uitmaakte. Er zijn dus geen aanwijzingen dat motivatiemanipulatie effect heeft op devaluatie. In Studie 2 zal motivatie daarom niet gemanipuleerd worden. Ook zal de instructie om een duidelijkere vorm van inhibitie van interferentie vragen. In Studie 1 werd tegen proefpersonen gezegd dat ze geen aandacht aan de auditieve vragen hoefden te besteden, in Studie 2 wordt er tegen proefpersonen gezegd dat ze niet mogen denken aan een bepaald plaatje. Gedachten aan het plaatje moeten hierbij dus geïnhibeerd worden en als ze wel plaatsvinden, zijn het afleidende gedachten. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat het niet mogen denken aan een bepaalde gedachte ertoe kan leiden dat de afleidende gedachte vaker plaatsvindt, dan wanneer deze instructie niet gegeven wordt (Salkovskis & Campbell (1994)). Bovendien blijkt uit onderzoek dat het denken aan een verboden gedachte kan worden gezien als interferentie (Mitchel et al. (2007)). Mogelijk vindt er door deze instructie een sterkere inhibitie ten opzichte van dit plaatje plaats, waardoor er meer kans is op devaluatie.

Studie 2

In Studie 2 wordt onderzocht of afleidende gedachten over een plaatje, opgewekt door de instructie om hier niet aan te mogen denken, leiden tot devaluatie van dit plaatje. Uit verschillend onderzoek met betrekking tot suppressie blijkt dat het erg moeilijk is om gedachten te onderdrukken wanneer dit expliciet gevraagd wordt. De onderdrukte gedachte kan tijdens het onderdrukken zelfs toegankelijker kan zijn, dan wanneer men hier wel aan mag denken (zie voor een review Abramowitz, Tolin & Street, 2001). Volgens de Ironic Proces Theory (Wegner, 1994) zet de intentie om een gedachte te onderdrukken twee processen in werking: 1) een gecontroleerd proces, dat bewust probeert de ongewilde gedachte te vermijden door afleiding te zoeken, en 2) een onbewuste automatische monitor die suppressiefouten registreert. Dit is ondersteund met neurologisch onderzoek. In een

onderzoek van Mitchel et al. (2007) kregen proefpersonen de instructie gedachten aan een target te onderdrukken (suppressie), of de instructie om overal aan te mogen denken inclusief het target (vrije gedachten). Gedachten aan het target moesten ze registreren door op een knop te drukken op het moment dat ze aan het target dachten. Terwijl ze deze taak kregen, werd er een hersenscan bij hen uitgevoerd. Er werd naar twee specifieke hersengebieden gekeken, namelijk de prefrontale cortex (PFC) en de anterior cingulate cortex (ACC). Activatie in de PFC is geassocieerd met actieve controle, zoals vereiste controle bij een nieuwe taak. De ACC is geassocieerd met responsconflicten en is actief bij interferentie. Uit de resultaten bleek dat er meer activatie in de PFC was gedurende suppressie dan gedurende vrije gedachten. Dit toont aan dat suppressie gepaard gaat met actieve controle, zoals het eerste proces van de Ironic Proces Theory suggereert. Ook toonde dit onderzoek aan dat er bij het denken aan een gedachte die onderdrukt moet worden activatie in het ACC-gebied in de hersenen plaatsvindt. Dit verwijst naar het tweede proces van de Ironic Proces Theory en toont aan dat het maken van suppressiefouten zorgt voor interferentie. Bovendien blijkt deze activatie bij gedachten aan het target gedurende suppressie groter dan bij gedachten aan het target bij vrije gedachten. Suppressie kan dus leiden tot verboden gedachten en deze verboden gedachten kunnen gezien worden als interferentie, dus als afleidende gedachten.

Uit een overzicht van suppressieonderzoeken van Abramowitz, Tolin & Street (2001), bleek dat de manier waarop het aantal verboden gedachten geregistreerd werd van belang kon zijn voor het aantal gerapporteerde gedachten. Bij gebruik van coverte maten, zoals het drukken op een knop, bleken meer verboden gedachten plaats te vinden dan bij gebruik van overte maten, zoals belrinkels en het rapporteren van een gedachtenstroom. Salkovskis & Campbell (1994) maakten ook gebruik van een coverte maat in hun suppressie-onderzoek en vonden in dit onderzoek een duidelijk hogere rapportage van het aantal targetgedachten bij proefpersonen in de suppressieconditie, waarbij er niet aan de targetgedachte gedacht mocht worden, dan bij proefpersonen in de vrije gedachten conditie, waarbij overal aan gedacht mocht worden (ook aan de targetgedachte).

Zoals eerder beschreven blijkt uit verschillend onderzoek dat het inhiberen van interferentie kan leiden tot devaluatie van de afleidende stimulus. Omdat suppressie kan leiden tot interferentie, zou suppressie tot devaluatie van de onderdrukte gedachte kunnen leiden. Het wegdrukken van de interfererende gedachten, leidt tot inhibitie, waardoor het onderwerp van de onderdrukte gedachte gedevalueerd zal worden.

In Studie 2 kregen proefpersonen een blootstellingtaak, een gedachtentaak en evaluatievragen. Tijdens de blootstellingtaak moeten proefpersonen een verhaaltje lezen en

daarbij een plaatje bekijken. Er zijn 4 verschillende condities waarbij proefpersonen verschillende instructies krijgen met betrekking tot dit plaatje. De belangrijkste condities zijn de suppressieconditie, waarbij proefpersonen gedachten aan dit plaatje moeten onderdrukken en de vrije gedachten conditie, waarbij proefpersonen overal aan mogen denken, ook aan dit plaatje. De overige condities worden besproken in de methode. Tijdens deze gedachtaak moeten proefpersonen gedachten aan dit plaatje bijhouden. Nadat ze deze taak hebben uitgevoerd, moeten ze het plaatje evalueren. De hoofdhypothese is dat afleiding leidt tot devaluatie van de afleiding. In dit onderzoek zou dat zich uiten in het minder aantrekkelijk vinden van het targetplaatje door proefpersonen die gedachten over dit plaatje moesten onderdrukken, vergeleken met proefpersonen die gedachten aan dit plaatje niet hoefden te onderdrukken. Om te controleren of er inderdaad interfererende gedachten plaatsvinden, moeten proefpersonen bijhouden hoe vaak ze aan het plaatje denken. Er wordt verwacht dat meer interferentie zal leiden tot meer devaluatie van het onderwerp van de afleidende gedachte.

Methode

Deelnemers

Aan dit onderzoek deden 62 studenten van de Universiteit van Utrecht mee in ruil voor geld (2 euro) of een proefpersoonuur. Hieronder bevonden zich 24 mannen en 38 vrouwen.

Design en Procedure

Er zijn vier condities waar proefpersonen at random aan toegewezen worden. Het design is een éénfactorieel tweensubjectfactor design, met vier condities. Voor elke conditie bestaat het experiment uit een blootstellingtaak, een gedachtaak en evaluatievragen. Eerst krijgt elke proefpersoon de blootstellingtaak, hierbij moeten proefpersonen gedurende anderhalve minuut een verhaaltje lezen over een achtbaan, waarbij ook een plaatje van een achtbaan te zien is. Wat de proefpersoon in de gedachtaak met betrekking tot dit plaatje moet doen, verschilt per conditie. In de suppressieconditie krijgen proefpersonen de instructie om niet aan dit plaatje te denken. In de vrije gedachten conditie wordt proefpersonen verteld dat ze overal aan mogen denken, ook aan dit plaatje. De suppressie- en vrije gedachten-instructies zijn overgenomen uit het onderzoek van Salkovskis & Campbell (1994). De exacte instructies in deze studie zijn te vinden in Appendix C.

In deze twee condities kregen proefpersonen dus verschillende instructies en mocht er wel of niet aan het plaatje gedacht worden. Om er zeker van te zijn dat een eventueel verschil in evaluatie tussen deze condities niet puur kwam door de instructie om te onderdrukken, in plaats van door het onderdrukken zelf, werd er een derde conditie toegevoegd. In deze 'withinconditie' moesten proefpersonen direct na het lezen van de suppressie-instructie het plaatje evalueren. Deze mensen hadden dus wel de instructie om gedachten aan het plaatje te onderdrukken gehad, maar hadden dit nog niet daadwerkelijk gedaan. Na deze voormeting moesten ze het plaatje alsnog onderdrukken en volgde er weer een evaluatie (nameting). Als de voormeting van evaluatie gelijk zou zijn aan een meting na het onderdrukken, is de instructie om te onderdrukken net zo effectief voor de evaluatie als het onderdrukken zelf.

Ook werd er een conditie toegevoegd om te kijken of puur het onderdrukken van een gedachte invloed had op de evaluatie, onafhankelijk van welk plaatje er onderdrukt moet worden. Mogelijk zou het evaluatie-effect op het onderzochte plaatje ook ontstaan zijn bij het onderdrukken van een ander plaatje. Uit onderzoek van Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice (1998) blijkt dat een taak die veel zelfcontrole vergt, leidt tot slechtere prestatie op een volgende zelfcontroletaak. Volgens Baumeister et al. komt dit doordat zelfcontrole op kan raken, ego-depletion genoemd. Het onderdrukken van een gedachte vraagt ook veel zelfcontrole, mogelijk leidt uitputting hiervan tot een verschil in evaluatie. Als dat zo is, zou het niet uitmaken welk plaatje onderdrukt wordt voor een effect op evaluatie, maar is puur het onderdrukken van een gedachte hier verantwoordelijk voor. Om deze reden werd er een vierde conditie toegevoegd. In deze controle-suppressie-conditie moest een controleplaatje onderdrukt worden. Dit plaatje was ook een plaatje van een achtbaan en was vergelijkbaar met het targetplaatje in de overige condities. Net als in de andere drie condities kregen proefpersonen in deze conditie tijdens de blootstellingstaak eerst een verhaaltje te lezen, waarbij een plaatje van een achtbaan te zien was. In de overige condities was bij het verhaaltje het hoofdplaatje te zien, in deze conditie was hier dit controleplaatje te zien bij het verhaaltje. Het verhaaltje was in alle condities hetzelfde. Als het onderdrukken van een controleplaatje net zoveel effect op evaluatie van het hoofdplaatje heeft als het onderdrukken van het hoofdplaatje, is het effect puur te wijten aan het onderdrukken van een gedachte en is dit onafhankelijk van welk plaatje er onderdrukt moest worden.

In drie van de vier condities kregen proefpersonen dus een suppressieconditie en in één conditie kregen ze de vrije gedachten instructie. Bij deze instructies kregen ze in alle vier de condities ook de instructie om gedurende 5 minuten door middel van muisklikken bij te houden hoe vaak er aan het plaatje (waaraan ze blootgesteld waren) gedacht werd. Gedurende



deze 5 minuten was er een grote blauwe cirkel in het scherm te zien. Als er met de muis geklikt werd, knipperde deze cirkel.

Na deze gedachtaak volgden de evaluatievragen. Proefpersonen in de withinconditie hadden ook al een evaluatiemeting voor de suppressie gehad (na de suppressie-instructie). In elke conditie werden er vier evaluatievragen gesteld, twee vragen over het targetplaatje en twee vragen over het controleplaatje. Er werd gevraagd hoe mooi proefpersonen het plaatje vonden en hoe leuk ze de achtbaan vonden. Ter controle werd er verder nog gevraagd hoe leuk ze achtbanen in het algemeen vonden en wanneer ze voor het laatst in een achtbaan geweest waren. Mogelijk had dit invloed op hoe ze de plaatjes zouden evalueren. De evaluatie- en controlevragen moesten beantwoord worden door op 60-puntsschaal te klikken. De linkerkant van deze schaal had altijd een negatieve waarde, bijvoorbeeld ‘helemaal niet mooi’ en de rechterkant van deze schaal had altijd een positieve waarde, bijvoorbeeld ‘zeer mooi’. Er was per punt van deze schaal geen waarde te zien, zodat proefpersonen niet bewust per schaal hetzelfde antwoord konden geven. Een voorbeeld van een evaluatieve vraag met een 60-puntsschaal is te zien in Figuur 2. Nadat ook demografische variabelen verzameld waren, werden proefpersonen uitbetaald en bedankt voor hun deelname.

Figuur 2: Voorbeeld van een evaluatieve vraag.

Hoe mooi vind je de achtbaan op de foto?

helemaal niet mooi zeer mooi

ga verder

Resultaten

Manipulatiecheck

Om te onderzoeken of er in de verschillende condities verschil was in hoe vaak er aan het target gedacht werd, werd een eenweg-ANOVA gedaan met instructiecondities als between subject factoren en het aantal muisklikken als afhankelijke variabele. Een overzicht van de gemiddelden en standaardafwijkingen hiervan is te vinden in Tabel 6. De analyse wees uit dat er geen verschil was tussen de condities met betrekking tot het aantal muisklikken, $F < 1$. De verschillende instructies in de condities hadden geen invloed op hoe vaak er aan het plaatje gedacht werd. Dit is in tegenstelling tot resultaten uit het onderzoek van Salkovskis and Campbell (1993) waarbij er bij de suppressie-instructie vaker aan het target gedacht werd dan in de vrije gedachten-instructie.

Tabel 6: Gemiddelden en standaardafwijkingen van het aantal muisklikken per instructieconditie.

Suppressie	Suppressie within	Controlesuppressie	Vrije gedachten
16,08 (14,190)	18,33 (21,966)	26,50 (30,861)	25,74 (27,082)

Evaluatiemetingen

Om te onderzoeken of er een verschil was in hoe mooi en leuk de plaatjes gevonden werden tussen de verschillende condities, zijn er verschillende analyses uitgevoerd. Een overzicht van de gemiddelden en standaardafwijkingen per evaluatieve maat is te vinden in Tabel 7.

De eerste evaluatieve maat die getoetst werd is hoe mooi het hoofdplaatje gevonden werd. Hiervoor is een eenweg-ANOVA uitgevoerd met instructiecondities als between subject factoren en deze evaluatieve maat als afhankelijke variabele. Hierbij werd een onverwacht effect gevonden. Er bleek een marginaal significant verschil in hoe mooi het hoofdplaatje werd gevonden tussen de condities, $F(3,58) = 2,362$; $p = 0,081$. Uit de post-hoc toets bleek dat het hoofdplaatje minder aantrekkelijk werd gevonden in de controle suppressie conditie dan in de overige condities. Dit gemiddelde verschilde significant met de suppressieconditie ($p = 0,028$) en met de vrije gedachten conditie ($p = 0,029$) en marginaal significant met de within conditie ($p = 0,063$).

Een vergelijkbaar effect werd gevonden toen getoetst werd of er een verschil was in hoe leuk het hoofdplaatje gevonden werd. Hiervoor is een eenweg-ANOVA uitgevoerd met instructiecondities als between subject factoren en deze evaluatieve maat als afhankelijke

variabele. Er bleek een marginaal significant verschil tussen de condities in hoe leuk deze stimulus gevonden werd, $F(3,58)= 2,464$; $p=0,071$. Uit de post-hoc toets bleek dat het hoofdplaatje minder leuk werd gevonden in de controlesuppressie conditie dan in de overige condities. Het verschil met de withinconditie en de vrije gedachten conditie was significant met een p-waarde van respectievelijk 0,022 en 0,021.

Deze opmerkelijke resultaten vonden alleen plaats bij het hoofdplaatje. Bij het toetsen of er tussen de condities een verschil was in hoe mooi het controleplaatje gevonden werd, wees de eenweg ANOVA met instructiecondities als between subject factoren en deze evaluatieve maat als afhankelijke variabele geen significant effect uit. Hetzelfde gold voor het toetsen of er tussen de condities een verschil was in hoe leuk het controleplaatje gevonden werd. De eenweg ANOVA met instructiecondities als between subject factoren toonde geen significante effecten. $F_s < 1$.

Tabel 7: Gemiddelden en standaardafwijkingen van verschillende evaluatiemetingen per conditie

	Suppressie	Suppressie within	Controlesuppressie	Vrije gedachten
Mooi hoofdplaatje	37,83 (13,644)	35,53 (13,384)	26,81 (15,184)	36,53 (9,052)
Mooi controleplaatje	36,67 (10,120)	32,33 (14,539)	34,62 (15,019)	38,63 (11,950)
Leuk hoofdplaatje	38,08 (12,566)	41,47 (11,563)	28,81 (20,137)	40,84 (13,586)
Leuk controleplaatje	35,25 (11,833)	38,47 (9,643)	32,31 (17,647)	38,37 (12,125)

Ook is er gekeken of er verschillend gescoord werd op de voor en nameting van hoe mooi het hoofdplaatje gevonden werd in de withinconditie. De gemiddelden en standaardafwijkingen per meetmoment zijn te zien in Tabel 8. Om te toetsen of dit verschil significant was werd een repeated measures analyse uitgevoerd met voor- en nameting van hoe mooi het hoofdplaatje gevonden werd als within-subject factoren. Na uitzuivering van de algemene evaluatie van achtbanen, bleek dat proefpersonen de hoofdstimulus bij de nameting (na de suppressie) minder mooi vonden dan bij de voormeting (voor de suppressie). Dit verschil bleek significant, $F(1,13)=7,384$; $p= 0,018$. Deze resultaten tonen mogelijk devaluatie aan.

Tabel 8: Gemiddelden en standaardafwijkingen van de voor en nameting van hoe mooi de hoofdstimulus gevonden werd in de within conditie

Voormeting (voor suppressie)	Nameting (na suppressie)
38,33 (10,182)	35,53 (13,384)

Discussie

In Studie 2 werd onderzocht of afleiding in de vorm van afleidende gedachten tijdens een suppressietaak, leidt tot devaluatie van het onderwerp van deze afleidende gedachten. Uit de resultaten bleek dat de verschillende gedachteninstructies leidden tot een opmerkelijk verschil in hoe het hoofdplaatje geëvalueerd werd. Proefpersonen die gedachten aan een controleplaatje moesten onderdrukken (en tijdens de blootstellingtaak aan dit controleplaatje werden blootgesteld), vonden het hoofdplaatje minder mooi en leuk dan proefpersonen in de overige condities. Dit effect komt niet overeen met de hoofdhypothese. Er werd verwacht dat in condities waarbij er niet aan een plaatje gedacht mocht worden, dit onderdrukte plaatje negatiever geëvalueerd zou worden. In de controlesuppressie conditie bleek echter dat het plaatje dat niet onderdrukt was negatiever geëvalueerd werd. In eerste instantie lijkt dit effect te verklaren door de blootstellingtaak. Proefpersonen die tijdens deze taak blootgesteld werden aan het hoofdplaatje, evalueerden dit hoofdplaatje positiever dan proefpersonen die waren blootgesteld aan het controleplaatje. Als dit effect inderdaad door blootstelling zou komen, zou blootstelling aan het controleplaatje een zelfde effect moeten oproepen. In dat geval zouden proefpersonen die aan het controleplaatje blootgesteld waren dit controleplaatje ook positiever moeten evalueren dan de andere condities. Dat is echter niet het geval, er was geen verschil in evaluatie van de controlestimulus gevonden tussen de condities. Het gevonden effect is dus onverwacht en niet verenigbaar met hypothesen met betrekking tot devaluatie of blootstelling.

Ook bleek uit de resultaten dat de instructie om wel of niet aan het hoofdplaatje te mogen denken, geen verschil in het aantal gerapporteerde gedachten aan het hoofdplaatje opleverde. Dit is in tegenstelling tot de verwachtingen, aangezien de suppressie- en de vrije gedachten instructies overgenomen zijn uit het onderzoek van Salkovskis & Campbell (1994) en zij wel meer gedachten in de suppressieconditie dan in de vrije gedachten conditie vonden. De reden hiervoor is onduidelijk. Mogelijk wilden proefpersonen zich te goed aan de instructie houden om niet aan het plaatje te denken en registreerden ze daarom niet alle gedachten aan dit plaatje, zodat ze goed op deze taak zouden scoren. Het plaatsvinden van een groter aantal gedachten was echter niet noodzakelijk om devaluatie te laten plaatsvinden. Omdat gedachten in de suppressieconditie verboden waren en in de vrije gedachten conditie toegestaan waren, zouden gedachten in de suppressieconditie moeten interfereren en gedachten in de vrije gedachten conditie niet. Deze interferentie zou via inhibitie moeten leiden tot devaluatie, maar er is geen devaluatie gevonden. Wellicht heeft er geen verschil in

interferentie plaatsgevonden tussen de condities. Mogelijk lukte in beide condities goed om niet aan het plaatje te denken door de aandacht steeds te richten op de grote blauwe cirkel die tijdens deze taak op het beeldscherm te zien was. Deze grote cirkel was in alle condities te zien tijdens de gedachtaak en kon het idee opwekken dat daarnaar gekeken moest worden. Het verliezen van de aandacht voor de blauwe cirkel aan een gedachte aan het plaatje zou wellicht in beide condities als afleidende gedachte ervaren kunnen zijn. In dat geval zou er in beide condities evenveel interferentie kunnen hebben plaatsgevonden, waardoor er geen verschil in evaluatie tussen de condities was. In het onderzoek van Salkovskis & Campbell werd er niet gebruik gemaakt van een specifiek punt waar de aandacht op gericht kon worden.

Wel bleek uit de resultaten dat als er voor het onderdrukken van het plaatje een evaluatiemeting van dit plaatje gedaan werd, dat deze verschilde met de evaluatie van dit plaatje na het onderdrukken. In de within-conditie werd het hoofdplaatje in de voormeting mooier gevonden dan in de nameting. Dit effect komt overeen met de hypothese met betrekking tot devaluatie. In deze conditie leidde het onderdrukken van het plaatje tot een negatievere evaluatie hiervan. Dit verschil in evaluatie was te wijten aan het onderdrukken en niet aan de instructie, omdat proefpersonen de instructie om te onderdrukken al wel hadden gelezen, maar het nog niet hoefden uit te voeren. Mogelijk leidt het onderdrukken van een plaatje alleen tot devaluatie als dit met een voormeting vergeleken wordt. In dit onderzoek was deze conditie eigenlijk alleen toegevoegd om uit te sluiten dat een mogelijk effect niet alleen door de instructie zou komen. Om te onderzoeken of suppressie in een within-experiment echt leidt tot devaluatie, zou er ter vergelijking ook voor de vrije gedachten conditie een voor- en nameting moeten zijn. Als er bij de vrije gedachten conditie geen verschil in voor- en nameting is en bij de suppressieconditie wel, kan er gezegd worden dat het devaluatie-effect echt door suppressie komt. Als er in een within experiment bij beide condities devaluatie wordt gevonden, is dit effect mogelijk te wijten aan de taak om gedachten te registreren. Omdat er in voorgaande devaluatie-onderzoek altijd gebruik werd gemaakt van een within-design en niet van een between-subjectfactor-design, is het mogelijk dat er alleen bij dit design devaluatie kan worden gemeten. Wellicht is er een gevoelige test nodig om devaluatie aan te tonen en brengt een between-subject-design teveel ruis met zich mee. Omdat er in een within-design verschillende metingen per proefpersoon met elkaar vergeleken worden en niet tussen groepen proefpersonen, is het mogelijk dat dit een duidelijker effect oplevert. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of het gevonden devaluatie effect van suppressie ten opzichte van de voormeting gerepliceerd kan worden, hier

zal dan ook een voor- en nameting van de vrije gedachtenconditie aan toegevoegd moeten worden om een duidelijkere conclusie te trekken.

Algemene discussie

Uit eerder onderzoek is gebleken dat het richten van de aandacht op een specifieke stimulus, overige afleidende stimuli minder aantrekkelijk maakt. Ook bleek dit effect sterker naarmate afleidende stimuli meer interfereerden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat afleiding (meer) geïnhibeerd wordt als deze (meer) interfereert en dat deze inhibitie leidt tot affectieve devaluatie. In voorgaande onderzoeken waren de afleidende stimuli voornamelijk visueel van aard en werd evaluatie gemeten in termen van fysieke aantrekkelijkheid. In het huidige artikel werd in twee studies onderzocht of devaluatie ook plaatsvindt bij afleidende gedachten en of er naast evaluatieve ook motivationele consequenties zijn voor het onderwerp van deze afleidende gedachten. In Studie 1 werd onderzocht of sterk interfererende afleidende gedachten, opgewekt door auditieve vragen, tijdens een ruimtelijk inzichttaak negatievere evaluatieve en motivationele consequenties heeft dan wanneer deze gedachten minimaal interfereren tijdens de taak. In Studie 2 werd onderzocht of het niet mogen denken aan een plaatje leidt tot negatievere evaluaties van dit plaatje dan wanneer er wel aan dit plaatje gedacht mocht worden. De hoofdhypothese in dit artikel was dat het onderwerp van de afleidende gedachten gedevalueerd worden en dat dit ook leidt tot minder motivatie voor een taak die met dit onderwerp te maken heeft. Uit de resultaten van Studie 1 bleek dat hoge afleiding van auditieve vragen over vakantie niet leidden tot negatievere evaluatieve en motivationele consequenties voor vakantie vergeleken met lage afleiding van deze auditieve vragen. Mogelijk is dit gebrek aan devaluatie te wijten aan de manier waarop de interferentie van de afleiding gemanipuleerd werd. Uit de resultaten van Studie 2 bleek dat er geen verschil in evaluatie was tussen condities waarin wel of niet aan een specifiek plaatje gedacht mocht worden. Wel werd er een verschil gevonden als er binnen een suppressieconditie een voor- en een nameting van evaluatie gedaan werd. In deze conditie werd het plaatje na het onderdrukken negatiever geëvalueerd dan voor het onderdrukken. Dit resultaat steunt de hoofdhypothese. Uit eerder onderzoek is reeds gebleken dat het onderdrukken van een gedachte kan leiden tot interferentie door afleidende gedachten. Deze interferentie heeft mogelijk via inhibitie tot devaluatie geleid. Mogelijk vindt devaluatie alleen plaats bij onderzoeken met een gevoeliger design en is dit de reden waarom er geen devaluatie van de afleiding gevonden werd tussen de condities. In voorgaande devaluatie-onderzoeken werd

ook altijd gebruik gemaakt van een within-design, wellicht is dat de reden dat er in dit onderzoek alleen devaluatie gevonden is in de conditie met de voor- en nameting. Bij vervolgonderzoek kan er dus het best gekozen worden voor een within-design. Naast een voor- en nameting van evaluatie bij suppressie, is het ook interessant om aan vervolgonderzoek een voor- en nameting van de vrije gedachten instructie toe te voegen. Pas als er wel devaluatie gevonden wordt tussen twee metingen bij suppressie, maar niet bij vrije gedachten, kan er gezegd worden dat het devaluatie-effect door suppressie komt. Naast het verschil in design, verschilden voorgaande onderzoeken ook van dit onderzoek in de aard van de afleidende stimulus. In voorgaande devaluatie-onderzoeken waren deze stimuli vaak visueel en abstract, en ging het om geometrische figuren of letters. In dit onderzoek werd er gebruik gemaakt van specifiekere stimuli, namelijk vakantie en een plaatje van een achtbaan. Mogelijk is devaluatie beter aantoonbaar bij gebruik van abstractere stimuli, hiermee kan ook rekening gehouden worden bij vervolgonderzoek.

Dit onderzoek levert dus geen directe bewijzen dat afleidende gedachten leiden tot devaluatie van het onderwerp van deze gedachten. Wel biedt het een aanwijzing dat suppressie hiertoe kan leiden als er gebruik gemaakt wordt van een voor- en nameting. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of dit resultaat gerepliceerd kan worden. Bij de opzet zal onder andere rekening gehouden moeten worden met het gebruik van meerdere metingen en met het gebruik van een vrije gedachten conditie om de suppressieconditie mee te vergelijken.

Referentielijst

- Aarts, H., Custers, R., & Holland, R. W. (2007). The nonconscious cessation of goal pursuit: When goals and negative affect are coactivated. *Journal of Personality and Social Psychology*, *92*, 165-178.
- Abramowitz, J.S., Tolin, D.F., & Street, G.P. (2001). Paradoxical effects of thought suppression: a meta-analysis of controlled studies. *Clinical Psychology Review*, *21*, 685-705.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., Tice, D. M. (1998). Ego Depletion: Is the Active Self a Limited Resource?. *Journal of Personality and Social Psychology* *74*, 1252-1265.

- Fenske, M. J. & Raymond, J. E. (2006). Affective influences of selective attention. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 312 - 316.
- Mitchell, J.P., Heatherton, T.F., Kelly W.M., Wyland, C.L., Wegner, D.M., & Macrae C.N. (2007). Separating sustained from transient aspects of cognitive control during thought suppression. *Association for Psychological Science*, 18, 292-297.
- Raymond, J.E., Fenske, M.J., & Tavassoli (2003). Selective attention determines emotional responses to novel visual stimuli. *Psychological Science*, 14, 537-542
- Raymond, J.E., Fenske, M.J. & Westoby, N. (2005). Emotional devaluation of distracting patterns and faces: A consequence of attentional inhibition during visual search? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31, 1404-1415.
- Salkovskis, P.M., & Campbell, P. (1994). Thought suppression induces intrusion in naturally occurring negative intrusive thoughts. *Behaviour Research and Therapy*, 32, 1-8.
- Tipper, S.P. (1985). The negative priming effect: Inhibitory priming by ignored objects, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37, 571- 590.
- Veling, H., Holland, R.W. & van Knippenberg, A. (2007) Devaluation of distracting stimuli. *Cognition & Emotion*, 21, 442-448.
- Veling, H., Holland, R.W. & van Knippenberg, A. (2008) When approach motivation and behavioral inhibition collide: Behavior regulation through stimulus devaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 1013-1019.
- Wegner, D.M. & Wenzlaff, R.M. (1996). Mental control. In Förster, J. & Liberman, N. (2001). The role of attribution of motivation in producing postsuppressional rebound. *Journal of personality and social psychology*, 83, 377-390.

Appendix A: Overzicht auditieve vragen tijdens ruimtelijk inzicht taak (Studie 1)

Voorbeeldvraag: In wat voor omgeving ga je meestal op vakantie?

Vraag 1: Met welk vervoermiddel ga je het liefst op vakantie?

Vraag 2: In welke periode van het jaar ga je het liefst op vakantie?

Vraag 3: Hoe vaak per jaar ga je op vakantie?

Vraag 4: Welke activiteit vind je het leukst om te doen op vakantie?

Vraag 5: Bij welk vakantiebureau heb je je laatste vakantie geboekt?

Vraag 6: Hoe ver van tevoren boek je meestal je vakantie?

Vraag 7: Wat is meestal het doel van je vakantie?

Vraag 8: Hoe lang ga je meestal op vakantie?

Vraag 9: Met wie ga je meestal op vakantie?

Vraag 10: Wat neem je meestal mee op vakantie?

Vraag 11: Wat is je leukste vakantie-ervaring?

Vraag 12: In wat voor accommodatie verblijf je meestal op vakantie?

Vraag 13: Hoe bereid je je voor voordat je op vakantie gaat?

Vraag 14: Wat is het verste vakantieland waar je geweest bent?

Vraag 15: Hoe lang heeft je langste vakantie geduurd?

Appendix B: Controle- en evaluatieve vragen (Studie 1)

Evaluatievragen vakantie

1. Hoe aantrekkelijk vind je een vakantiebon (t.w.v. 500 euro) als loterijprijs?
helemaal niet aantrekkelijk 1 2 3 4 5 6 7 8 9 zeer aantrekkelijk
2. Hoeveel geld (in Eurocenten) zou je overhebben voor een lootje? De prijs die je kunt winnen is een vakantiebon t.w.v. 500 Euro en er worden 600 lootjes verkocht.
_____ Eurocent
3. Hoeveel zin heb je op dit moment om op vakantie te gaan?
helemaal geen zin 1 2 3 4 5 6 7 8 9 zeer veel zin

Controle vragen vakantie

1. Hoeveel maanden geleden ben je voor het laatst op vakantie geweest?
 - 1) minder dan 1 maand geleden
 - 2) minder dan 3 maanden geleden
 - 3) minder dan 6 maanden geleden
 - 4) minder dan 12 maanden geleden
 - 5) meer dan 12 maanden geleden
2. Heb je op dit moment al een vakantie geboekt?
 - 1) Ja
 - 2) nee

Controle vragen ruimtelijk inzicht, afleiding en motivatie

1. Hoe leuk vond je de vragen met betrekking tot ruimtelijk inzicht?
Helemaal niet leuk 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer leuk
2. Hoe moeilijk vond je de vragen met betrekking tot ruimtelijk inzicht?
Helemaal niet moeilijk 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer moeilijk
3. Hoe goed heb je je kunnen concentreren op de vragen met betrekking tot ruimtelijk inzicht?
Helemaal niet goed 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer goed
4. Hoeveel denk je dat de ruimtelijk inzichttaak zegt over je intelligentie?
Helemaal niet veel 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer veel
5. Hoe belangrijk is het voor je om goed te scoren op de vragen met betrekking tot ruimtelijk inzicht?

Helemaal niet 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer belangrijk

6. In hoeverre voelde je je afgeleid tijdens de ruimtelijk inzichttaak?

Helemaal niet afgeleid 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer afgeleid

7. Als je je afgeleid voelde tijdens de ruimtelijk inzichttaak, kun je hieronder dan aangeven waardoor je je afgeleid voelde? *

8. In hoeverre heb je je best gedaan op de ruimtelijk inzichttaak?

Helemaal niet 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer goed

9. Hoe goed denk je dat je gepresteerd hebt op de vragen met betrekking tot ruimtelijk inzicht?

Helemaal niet goed 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer goed

10. Hoe belangrijk is intelligentie voor je?

Helemaal niet belangrijk 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer belangrijk

11. Wil je je score op de ruimtelijk inzichttaak per email ontvangen?

- 1) Ja 2) Nee

12. In hoeverre vind je het belangrijk dat je beter gepresteerd hebt dan anderen?

Helemaal niet belangrijk 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Zeer belangrijk

13. Hoe goed denk je dat je in totaal gepresteerd hebt ten opzichte van je medestudenten?

- 1) slechter
2) gemiddeld
3) beter

14. Wat verwacht je dat het doel of de uitkomst van dit onderzoek is?*

15. Is er iets dat je kwijt wilt met betrekking tot dit onderzoek?*

16. Bij 1 van de taken hoorde je soms vragen over de koptelefoon. Typ hieronder zoveel mogelijk vragen die je je nog kunt herinneren.*

**Noot: Bij deze open vragen was er voldoende ruimte om uitgebreid antwoord te geven op de vraag.*

Appendix C: Suppressie-instructie en Vrije gedachten instructie

Suppressie-instructie:

Tijdens dit onderdeel van het experiment, is het de bedoeling dat je je gedachten de vrije loop laat, maar dat je probeert niet aan het plaatje van de achtbaan dat je net gezien hebt te denken.

Elke keer als je per ongeluk toch aan dit plaatje denkt, geef je dit aan door een keer op de linkermuisknop te klikken.

Je mag dus dadelijk aan alles denken, maar probeer niet te denken aan het plaatje van de achtbaan dat je net hebt gezien.

Elke keer als je toch aan dit plaatje denkt, geef je dit aan door een keer op de linkermuisknop te klikken.

Noot: Deze instructie werd gebruikt in drie condities, de suppressieconditie, de withinconditie en de controle-suppressieconditie.

Vrije gedachten-instructie:

Tijdens dit onderdeel van het experiment, is het de bedoeling dat je je gedachten de vrije loop laat, en dat je bijhoudt hoe vaak je denkt aan het plaatje van de achtbaan dat je net gezien hebt.

Elke keer als je aan dit plaatje denkt, geef je dit aan door een keer op de linkermuisknop te klikken.

Je mag dus dadelijk aan alles denken. Elke keer als je aan het plaatje van de achtbaan denkt, geef je dit aan door een keer op de linkermuisknop te klikken.

Noot: Deze instructie werd alleen in de vrije gedachten conditie gebruikt.

Appendix D: Stageverslag

Motivatie en leerdoelen

In februari 2009 ben ik begonnen met een interne onderzoeksstage, waarbij Harm Veling mijn begeleider was. Voordat ik met deze stage begon, wist ik al dat ik graag onderzoek wilde doen naar de evaluatieve consequenties van suppressie. Ik had tijdens eerdere vakken diverse artikelen over suppressie gelezen en vond dit een boeiend thema. Het was mij bekend dat suppressie cognitieve consequenties had voor de onderdrukte gedachte en het leek mij interessant om te onderzoeken of suppressie daarnaast ook evaluatieve consequenties had voor de onderdrukte gedachte. Een interne onderzoeksstage leek hier beter bij te passen dan een externe stage, aangezien ik hierbij meer vrijheid had in het kiezen van het onderwerp en hiervoor niet afhankelijk was van of het paste bij een extern bedrijf. Na overleg met Harm Veling besloten we dit thema uit te breiden en het onderwerp afleiding hierin te integreren. Hij had onderzoek gedaan naar de evaluatieve consequenties van afleiding en dit onderwerp paste goed bij wat ik wilde onderzoeken.

Ik wilde met deze stage verschillende leerdoelen behalen. Ik had tijdens eerdere vakken al diverse onderzoeksvoorstellen geschreven en uitgevoerd, maar deze onderzoeken waren veelal klein en eenvoudig van aard. Deze onderzoeken moesten vaak in groepjes worden uitgevoerd en hiervoor was vaak niet meer tijd dan enkele weken te besteden. Tijdens deze onderzoeksstage hoopte ik meer ervaring te krijgen met het zelfstandig opzetten van een groter onderzoek. Ook had ik nog geen ervaring met programmeren van experimenten, bij mijn vorige onderzoeken had ik steeds gebruik gemaakt van papieren vragenlijsten. Verder had ik weinig ervaring met het uitvoeren en interpreteren van analyses bij groter en ingewikkelder onderzoek. Ik hoopte tijdens deze stage ook meer ervaring in deze vaardigheden te krijgen.

Onderzoeksactiviteiten en bevindingen.

Tijdens mijn stage heb ik me met diverse onderzoeksactiviteiten bezig gehouden. Ik heb veel literatuur gelezen over suppressie, afleiding en evaluatie. Na het bestuderen van deze literatuur kwam ik uiteindelijk tot de algemene onderzoeksvraag of afleidende gedachten evaluatieve consequenties hadden voor het onderwerp van deze afleidende gedachten. Op basis van de bestudeerde literatuur kwam ik tot de hypothese dat afleidende gedachten tijdens een taak zouden leiden tot een negatievere evaluatie van het onderwerp van deze afleidende gedachten (vergeleken met wanneer gedachten over dit onderwerp minimaal

afleidend waren). Dit heb ik in twee studies onderzocht, waarbij ik op verschillende manieren probeerde afleidende gedachten op te roepen en daarna het onderwerp van deze gedachten liet evalueren. In Studie 1 heb ik afleidende gedachten over vakantie geprobeerd op te roepen door proefpersonen bloot te stellen aan auditieve vragen over vakantie, terwijl ze hun aandacht moesten richten op een ruimtelijk inzichttaak. In Studie 2 heb ik afleidende gedachten over een plaatje geprobeerd op te roepen door proefpersonen de instructie te geven om gedachten aan een plaatje te onderdrukken. Uit eerder onderzoek bleek namelijk dat een suppressie-instructie ervoor kon zorgen dat er juist meer gedachten aan dit onderwerp opgeroepen worden dan wanneer deze instructie niet gegeven werd. Voor beide studies werden specifieke manipulaties, instructies en vragenlijsten bedacht en geprogrammeerd in Authorware, zodat proefpersonen het gehele experiment via de computer konden doen. Beide onderzoeken voerde ik uit in het lab, waarbij ik proefpersonen geworven en begeleid heb. Naast het werven en begeleiden van proefpersonen voor mijn eigen onderzoek, heb ik voor mijn stage ook bij ander onderzoek geholpen in het lab. Bij het analyseren van de resultaten van Studie 1 heb ik weinig interessante resultaten gevonden. Wel heeft het nieuwe aandachtspunten voor de opzet van de tweede studie opgeleverd. De resultaten van Studie 2 sloten wel gedeeltelijk aan bij de hypothese. In deze studie was een conditie toegevoegd met twee evaluatiemetingen, één voor en één na de suppressie. Hierbij werd gevonden dat een plaatje negatiever geëvalueerd werd nadat deze onderdrukt was, vergeleken met voordat deze onderdrukt was. Afleidende gedachten door suppressie leidden in dit geval dus tot een negatievere evaluatie van het onderwerp van de afleidende gedachte. Nadat beide onderzoeken uitgevoerd en geanalyseerd waren, heb ik hierover mijn scriptie geschreven.

Evaluatie en leerpunten

Ik heb tijdens deze stage veel geleerd. Tijdens het lezen van verschillende artikelen, bleek dat verschillende theorieën en resultaten niet altijd goed met elkaar te rijmen waren en dat het lastig was om hier duidelijke hypothesen uit te laten voortvloeien. Ik had in eerste instantie de neiging om per gelezen artikel een hypothese te maken, om de verwachtingen van mijn onderzoek op te baseren. Maar al gauw bleek dat veel uiteenlopende hypothesen het onderzoek alleen maar onduidelijk maakte en dat het veel overzichtelijker was om een eenduidige hoofdhypothese te hebben en tegensprekende hypothesen weg te laten. Hierdoor is ook de opzet van de studies regelmatig gewijzigd. Ook had ik de neiging om teveel aspecten in 1 onderzoek te willen testen. In theorie leek het toevoegen van de vele aspecten ervoor te zorgen dat het duidelijker was om te bepalen welk effect door welke variabele werd

veroorzaakt, maar in de praktijk bleek dat het door de vele variabelen juist lastiger werd om goede analyses uit te voeren en juist te interpreteren. Vooral bij gebrek aan het te verwachten resultaat, was het hierdoor minder duidelijk, waarom dit niet gevonden werd. Ik heb tijdens dit proces veel geleerd over welke analyse bij welke variabelen toegepast moeten worden en hoe deze geïnterpreteerd moesten worden.

Een ander leerpunt was het programmeren van onderzoeken in Authorware. Dit was ingewikkelder dan ik had verwacht. Bij het maken van een vragenlijst in Authorware kwam heel wat meer werk kijken dan bij het maken van een papieren vragenlijst. Met een tutorial van Daniel Lakens en aanvullende informatie van Harm Veling is het uiteindelijk gelukt om beide experimenten volledig te programmeren. Ik heb onder andere geleerd verschillende soorten taken en vragenlijsten met bijbehorende antwoordopties te creëren (open vragen en meerkeuzevragen, reageren met toetsen en/of met muisklikken). Ook heb ik geleerd verschillende condities (met bijbehorende opdrachten) te maken en proefpersonen daar random over te laten verdelen. Daarnaast heb ik geleerd geluidsfragmenten, afbeeldingen en loops in het experiment te voegen. Ook leerde ik ervoor te zorgen dat de gegeven antwoorden en tijd dat besteed werd aan de opdrachten op een juiste manier opgeslagen werden. Uiteraard heb ik daarnaast met nog veel meer mogelijkheden van dit programma kennisgemaakt. Het leren programmeren met Authorware was af en toe behoorlijk tijdrovend, maar wel erg leuk om te doen en leerzaam en toepasbaar voor elk toekomstig onderzoek.

Wat ik erg jammer vond, was dat mijn onderzoeken weinig interessante resultaten opleverden. Ik had graag gezien dat de resultaten mijn hypothesen volmondig bevestigden. Zonder interessante resultaten voelt een onderzoek een beetje als een mislukking, hoewel een niet-significant resultaat natuurlijk ook wat aantoont. Al met al heb ik tijdens deze stage veel meer ervaring gekregen met het opzetten, uitvoeren en analyseren van wetenschappelijk onderzoek. Ik wil Harm Veling bedanken voor zijn begeleiding hierbij. Dankzij hem heb ik de leerdoelen die ik voor deze stage had bereikt.