

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

Erasmus School of Economics

Bachelor thesis Gedragseconomie

De Relatie Tussen Altruïsme en de Present Bias

Naam student: Freek van Geffen

Studentnummer: 413233

Supervisor: P. van Bruggen

Tweede beoordelaar: J.P.M. Heufer

Datum laatste versie: 13-06-2018

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Literatuur.....	4
2.1 Altruïsme.....	4
2.2 Temporale Keuzes.....	7
2.3 Altruïsme en Tijdsvoorkeuren.....	8
3. Methodologie	9
3.1 Ontwerp.....	9
3.1.1 Dictatorspel.....	9
3.1.2. Temporale Taken.....	10
3.1.3. Demografische informatie	11
3.2 Meetinstrument.....	12
3.3 Procedure.....	14
3.4 Participanten.....	14
4. Resultaten.....	15
4.1 Inclusiecriteria Data	15
4.2 Relatie Offer en β	15
4.3 Bepaling β	19
4.4 Bepaling van $\beta\delta$ en δ	20
5. Discussie	24
6. Conclusie.....	26
Referenties	28
Appendix I.	30
Appendix II.	32

1. Inleiding

Een daad zonder egoïstische motieven is volgens de *homo economicus*, waarbij de mens zijn eigen nut maximaliseert, niet voor te stellen (Persky, 1995). Desalniettemin is er genoeg wetenschappelijk bewijs dat mensen toch acties en daden verrichten vanuit altruïstische motieven. Mensen maken vaak genoeg de keuze om iets te doen niet alleen uit eigen belang (Rose-Ackerman, 1996). Men moet ook vaak de keuze maken tussen iets nu doen of het later doen. In de economie wordt de keuze tussen bepaalde kosten of baten het ene moment of bepaalde kosten of baten het andere moment ook wel temporale keuze situaties genoemd (O'Donoghue & Rabin, 1999). Hierna is veel onderzoek geweest, mensen blijken een zwak te hebben voor directe beloningen. Dit wordt ook wel de *present bias* genoemd (Meier & Sprenger, 2010). In temporale keuze situaties zijn mensen eerder geneigd om te kiezen voor de kleinere directe uitbetaling dan de grotere late uitbetaling.

In de gedragseconomie is veel onderzoek gedaan naar altruïstisch gedrag van individuen. Maar bestaat er ook een verband tussen altruïstisch gedrag en de *present bias*? Wanneer mensen zich altruïstisch gedragen, zijn zij meer geneigd om aan anderen te geven. Een mogelijke motivatie voor altruïstisch gedrag is dat het nutsgevoel van de persoon die geeft aan anderen, stijgt door de *warm glow of giving*. De *warm glow of giving* is een directe beloning die mensen ervaren wanneer zij altruïstisch gedrag vertonen. Sommige mensen zijn gevoeliger voor directe beloningen. Deze gevoeligheid leidt tot de *present bias*. Maar leidt de gevoeligheid voor directe beloningen dan ook tot meer altruïstisch gedrag tijdens dictator games? De *warm glow of giving* is namelijk ook een directe beloning. In dit onderzoek zal er gekeken worden in hoeverre er een relatie bestaat tussen altruïsme en de *present bias*. Temporale keuzes zijn veel voorkomend in ons leven en altruïsme is een belangrijke factor voor veel keuzes die mensen maken. Het is daarom van wetenschappelijk belang dat hier meer over bekend wordt. Er wordt verwacht dat er een positief verband is tussen altruïsme en de *present bias*. Er wordt verondersteld dat er een verschil is tussen het altruïstisch gedrag van mensen die meer waarde hechten aan directe beloningen en het altruïstisch gedrag van mensen die minder waarde hechten aan directe beloningen.

De hypothesen zullen onderzocht worden door middel van een enquête. Deze enquête bestaat onder andere uit meerdere temporale keuze taken en een dictatorspel. Er zal door middel van een $\beta - \delta$ model een schatting gemaakt worden voor de *present biased preference* en dit zal samen met de resultaten van het dictatorspel geanalyseerd worden om zo een antwoord te geven op de onderzoeksvraag.

Deze studie zal beginnen met een literatuur analyse waarin de huidige wetenschappelijk kennis met betrekking tot altruïsme en temporale taken besproken zal worden. Hierna volgt de methodologie waarin uitgelegd wordt hoe dit onderzoek uitgevoerd is. Daarna zullen de gevonden resultaten besproken worden en dit onderzoek zal eindigen met een discussie en conclusie over de resultaten.

2. Literatuur

2.1 Altruïsme

Adam Smith schreef in 1769 de *Theory of Moral Sentiments*, waarin hij als één van de eerste ideeën over altruïstisch gedrag van individuen beschreef. De definitie, die gehanteerd wordt in deze studie over altruïsme, bestaat uit twee delen. Ten eerste is altruïsme een daad die gedaan wordt ten aanzien van een ander. Het is niet alleen het opofferen van iemand zijn eigen bezit, maar het vereist dat iemand zijn keuze gebaseerd is op de consequenties van de keuze voor een ander. Daarnaast moet de keuze van gedrag niet alleen gebaseerd zijn op bijbedoelingen die ontstaat door egoïsme. Het kan zijn dat er naast altruïstische motivaties ook andere motivaties zijn, maar deze andere motivaties kunnen niet de enige motivaties zijn (Rose-Ackerman, 1996). In ons dagelijkse leven bevatten veel daden altruïsme, zo doen bijvoorbeeld veel mensen vrijwilligerswerk, doneren mensen bloed en worden goede doelen organisaties gesteund.

Een belangrijke motivatie die waarschijnlijk in verband staat met altruïsme is de *warm-glow of giving*. Volgens deze theorie verhoogt een individu zijn nutsniveau wanneer hij geeft aan een ander. Personen die veel nut verkrijgen van geven aan anderen, zullen volgens deze theorie ook meer altruïstisch gedrag vertonen. Echter, deze vorm van altruïsme wordt niet erkend als pure vorm van altruïsme. De keuze om te geven aan een ander kan namelijk gemotiveerd worden alleen uit egoïsme en dat is in strijd met de pure vorm van altruïsme (Andreoni, 1990). In deze studie wordt niet de pure definitie van altruïsme aangehouden, altruïsme gemotiveerd door de *warm glow of giving* wordt ook gezien als altruïsme. Daarnaast bestaat er een sterke link tussen altruïsme en empathie. Empathie is de capaciteit om de gevoelens van een ander te delen. Altruïstische motivatie kan worden opgewekt door empathische gevoelens voor andere personen. Personen die veel empathie hebben zijn eerder geneigd om anderen te helpen, zij zullen meer rekening houden met de consequenties van een keuze voor anderen en daardoor zullen zij meer altruïstisch gedrag vertonen (Batson, 1990).

Veel experimenten over altruïsme zijn gebaseerd op speltheorie. Experimenten over altruïsme gaan over een individuele motivatie of intentie. Deze individuele altruïstische

motivaties zijn erg lastig om aan te tonen. Experimenteel onderzoek naar altruïsme is daarom vaak gericht op het uitsluiten van andere motivaties, die vaak ontstaan door egoïsme. Bewijs voor altruïsme wordt vaak ondersteund door experimenten waarin economische spellen uitgevoerd zijn, zoals het *prisoner's dilemma*, *trust games*, *gift exchanges*, *public goods* en *dictator games* (Levine, 1998). De economische spellen kijken naar verschillende vormen van altruïsme. In het *prisoner's dilemma* met herhalingen speelt reciproke altruïsme een belangrijke rol. Hierbij geef je aan een ander, om later ook meer terug te krijgen van die ander. Een *prisoner's dilemma* wordt gespeeld door twee spelers. Wanneer zij allebei er voor kiezen om samen te werken, verdienen zij beide er wat aan. Wanneer zij beide beslissen om niet samen te werken, verdienen ze niets. Wanneer er coöperatie is, kan dit ontstaan zijn door altruïstisch gedrag. Een vereiste hiervoor is dat de speler denkt dat de andere speler altruïstisch gedrag vertoont (Boyd, 1988). In *trust games* en *gift games* krijgen twee spelers hetzelfde geld bedrag. De ene speler, de verzender, kan ervoor kiezen om een deel hiervan aan de andere speler te geven. De ontvanger zal het geld krijgen van de verzender, dit geld wordt vermenigvuldigd met een factor k . Vervolgens kan de ontvanger er voor kiezen om een geldbedrag terug te geven aan de verzender. Altruïsme wordt gemeten door te kijken hoe groot het bedrag is dat de ontvanger terug geeft aan de verzender. Er is namelijk geen motief voor de ontvanger om dit terug te geven en daarom kan de mate van altruïsme afgeleid worden aan de grote van de teruggave. Altruïsme blijkt een significante rol te hebben in de beslissingen van spelers. (Charness & Haruvy, 2002). In *public goods* spellen krijgen meerdere spelers een geldbedrag en zij kunnen ervoor kiezen dat te houden of te verdelen over alle spelers via een openbaar account. Elke speler krijgt een bepaald bedrag voor elke euro die gegeven wordt aan het openbare account. De keuze om het geld niet zelf te houden en te investeren via het openbare account komt voort uit altruïsme. Deze keuze wordt daarom ook gemeten om het niveau van altruïsme te bepalen (Goeree, Holt, Laury, 2002).

Een andere veel gebruikte manier om altruïstisch gedrag te onderzoeken is door middel van een dictator game. Een dictator game is een economisch spel dat gebruikt wordt om te kijken of mensen acties ondernemen niet alleen uit eigen belang. Een standaard dictator game kan geen onderscheid maken tussen de pure vorm van altruïsme en de *warm glow of giving*. In een dictator game verdeelt de dictator een bepaalde hoeveelheid geld tussen zichzelf en een ontvanger. De ontvanger heeft geen keuze en moet het voorstel van de dictator accepteren (Engel, 2011). Uit de meta-analyse van Engel bleek gemiddeld dat 28% van de verdeelbare hoeveelheid gegeven wordt aan de andere speler. Mensen maximaliseren niet hun eigen winsten, maar kiezen er bewust voor om aan de andere speler te geven. Anonimiteit en

betrouwbaarheid van het experiment blijken in een dictator game erg belangrijke factoren te zijn die invloed hebben op altruïstisch gedrag. Een hogere anonimiteit en een lagere betrouwbaarheid van het experiment verlagen de hoeveelheid die aan de andere speler gegeven wordt (Bohnet & Frey, 1999). Bohnet en Frey vonden ook dat de grote van de sociale afstand een belangrijke factor is van altruïstisch gedrag, zij vonden namelijk dat een grotere sociale afstand zorgt voor een verlaging van de hoeveelheid die spelers geven in een dictator game. Echter, er is ook literatuur (Engel, 2011) waaruit blijkt dat de sociale afstand geen effect heeft op de grootte van de bedragen. Andreoni en Miller (2002) toonden aan dat mensen rationeel altruïstisch handelen. Zij vonden namelijk dat het mogelijk is om altruïstische keuzes vast te leggen met quasi-concave nutsfunctie voor individuen. Andreoni en Miller hadden gebruikt gemaakt van een aangepast dictator game waarin de prijs van geven wordt gevarieerd. Hiermee is het mogelijk om de rationaliteit van geefgedrag te testen. Zij vonden gedrag dat consistent is met nutmaximalisatie waarbij de hoeveelheid geld die de ontvanger krijgt een variabele is in de nutsfunctie. Hieruit blijkt dat mensen een bewuste voorkeur hebben voor altruïstisch geven in een dictator game en dat altruïsme rationeel is.

Tot op heden is er verschillend bewijs voor de motivatie van altruïsme. Er is bewijs gevonden voor altruïsme dat ontstaat uit empathie. Klimecki, Mayer, Jusyte, Scheeff en Schönberg (2016) toonden aan dat empathie een centrale motivatie is voor altruïsme gericht op helpen van anderen in nood, pijn of stress in economische interacties. Zij hebben dit aangetoond door gebruik te maken van twee type dictator games, namelijk de standaard dictator game en een empathie verhogende dictator game. Bij de empathie verhogende dictator game kregen de participanten een video vooraf te zien waarin mensen te zien waren die aan het lijden waren. Het bleek dat bij deze dictator games significant meer gegeven is aan de andere speler en dit verschil is ontstaan door het verhoogde niveau van empathie. Edele, Dziobek en Keller (2013) lieten in hun studie zien dat empathie een sterke voorspeller is voor altruïstisch gedrag in dictator games. Edele et al. hadden een dictator game uitgevoerd en verschillende persoonlijkheidstesten gedaan waarbij persoonlijk aspecten van empathie gemeten werden. Hieruit bleek dat empathie een voorspellende factor is voor de bedragen die gegeven worden in de dictator game. Daarnaast is er ook onderzoek dat bewijs vindt voor de *warm glow of giving* als motivatie voor altruïsme. Crumpler en Grossman (2008) hebben dit gedaan door middel van een aangepaste dictator game. In dit onderzoek kreeg de participant de keuze uit verschillende goede doelen waaruit één gekozen moest worden. Dit goede doel zou \$10 krijgen van de onderzoekers. Vervolgens kreeg de participant \$10 die verdeeld moest worden tussen zichzelf en het gekozen goede doel. Echter, wanneer de participant iets van zijn eigen \$10 gaf,

dan werd dit ingehouden van de \$10 die onderzoekers gaven. Zo zou het goede doel altijd \$10 ontvangen. Uit deze studie blijkt dat 56,9% van de participanten aan het goede doel doneert, zelfs wanneer de donaties geen impact hebben op het goede doel. De motivatie om te doneren kan niet verklaard worden door empathie en wordt volledig gemotiveerd door de *warm glow of giving*.

2.2 Temporale Keuzes

In de gedragseconomie is veel onderzoek gedaan naar altruïstisch gedrag van individuen tegenover anderen individuen, zoals hiervoor besproken is. Maar speelt altruïsme ook een rol bij temporale keuzes waarbij geen andere individuen betrokken zijn? Om hier antwoord op te kunnen geven is het van belang om te weten wat temporale keuze situaties zijn en waardoor mensen gemotiveerd worden om hierin bepaalde keuzes te maken. Temporale keuzes zijn de afwegingen die gemaakt worden tussen de kosten en opbrengsten die ontstaan op verschillende tijdstippen. Veel gebruikte voorbeelden hiervan zijn: nu geld uitgeven of sparen voor later, nu gaan werken of door studeren en een betere baan krijgen later. In wetenschappelijk onderzoek wordt vaak de simpele keuze tussen een klein geld bedrag nu en een groter geld bedrag later gebruikt om temporale keuze te onderzoeken. Mensen maken temporale keuzes door de waarde van de vertraagde uitkomst te verdisconteren en dit te vergelijken met de andere uitkomsten. Mensen hebben de neiging om het heden zwaarder mee te laten tellen dan momenten in de toekomst (Scholten & Read, 2010). Mensen die erg weinig waarde hechten aan vertraagde beloningen, hebben een lage verdisconteringsfactor. Deze verdisconteringsfactor heeft een waarde van 0 tot en met 1 en speelt een belangrijke rol in verdisconteringsmodellen. Deze verdisconteringsfactor is exponentieel, deze verdiscontering wordt veelal gezien als rationeel (O'Donoghue & Rabin, 1999).

Daarnaast zijn *present-biased preferences* ook belangrijk voor temporale keuzes (Meier & Sprenger, 2010). De present-bias is de neiging van mensen om directe beloningen over te waarderen ten koste van lange termijn beloningen (O'Donoghue & Rabin, 1999). Mensen maken rationele beslissingen wanneer ze moeten kiezen tussen toekomstige betalingen, maar dit blijkt moeilijker te zijn wanneer er direct een kleinere beloning verkregen kan worden. Bijvoorbeeld wanneer iemand in twee situaties moet kiezen: de eerste optie is €100 over één jaar of €110 over twee jaar, en de tweede optie is €100 nu en €110 over één jaar. Deze persoon zal in de tweede situatie sneller geneigd zijn om te kiezen voor €100 nu dan dat hij in de eerste situatie zal kiezen voor de €100 over één jaar. Dit verschil ontstaat door de *present bias*; mensen hebben de voorkeur voor directe beloningen. De verdisconteringsfactor en de voorkeur

voor directe beloningen vormen samen een quasi-hyperbolisch model, dat ook wel bekend staat als het $(\beta - \delta)$ model, zie Definitie 1. In Definitie 1 representeert $U(u_t, u_T)$ de temporale voorkeur van iemand vanuit het perspectief van periode t . $U(u_t, u_T)$ is het nut dat verkregen wordt op twee momenten namelijk t en T . De δ representeert de verdisconteringsfactor. De β staat voor de voorkeur voor beloningen in het heden. Wanneer $\beta < 1$, impliceert dit *present-biased preference*: de persoon waardeert nut in de huidige periode meer dan nut in de toekomst (O'Donoghue & Rabin, 1999).

$$\text{Definitie 1. } U(u_t, u_T) = \delta^t u_t + \beta \sum_{T=t+1}^T \delta^T u_T$$

2.3 Altruïsme en Tijdsvoorkeuren

Er is veel onderzoek gedaan naar tijdsvoorkeuren van mensen. Hieruit blijkt dat de leeftijd een belangrijke invloed heeft hierop. Zo blijkt dat oude mensen minder *present-biased* zijn dan jonge mensen (Tanaka, Camerer & Nguyen, 2010). Daarnaast blijkt dat individuen met hogere cognitieve vaardigheden geduldiger zijn en minder snel voor directe beloningen kiezen (Dohmen, Falk, Huffman & Sunde, 2010). Er is veel onderzoek gedaan naar de tijdsvoorkeuren van mensen en welke persoonlijke kenmerken daar veel invloed op hebben, desalniettemin is er bijna geen onderzoek dat kijkt naar de tijdsvoorkeuren van mensen en bepaald gedrag in economische spellen. Angerer, Glätzle-Rützler, Lergetporer en Sutter (2015) hebben een relatie gevonden tussen het geduld van iemand en de hoeveelheid donaties die diegene geeft. Dit suggereert dat er mogelijk een relatie bestaat tussen tijdsvoorkeuren en altruïstisch gedrag. Angerer et al. vonden dat kinderen met meer geduld meer doneren. Dit kan betekenen dat mensen die niet heel gevoelig zijn voor de *present-biased preference* meer altruïstisch gedrag vertonen. Curry, Price en Price (2008) hebben door middel van *public goods* spellen te analyseren een relatie gevonden tussen de verdisconteringsfactor en coöperatief gedrag. Proefpersonen die meer samenwerkten hadden gemiddeld gezien een lagere verdisconteringsfactor. Kovarik (2009) heeft dictator games geanalyseerd waarbij de beloning voor de andere speler op verlate momenten wordt uitgekeerd. Hieruit blijkt dat de gemiddelde grootte van het bedrag, dat gegeven wordt door de dictator, kleiner wordt wanneer het bedrag voor de ontvanger verlaat uitgekeerd wordt. Echter, geen enkel onderzoek kijkt naar de directe relatie tussen de factor voor de *present-biased preference* en altruïsme.

Wanneer mensen zich altruïstisch gedragen, zijn zij meer geneigd om aan anderen te geven. Wordt dit mogelijk beïnvloed door de manier waarop zij directe beloningen ervaren? Zullen deze mensen meer geneigd zijn om aan anderen te geven doordat zij de directe beloning

van de *warm glow of giving* sterker ervaren? In dit onderzoek zal gekeken worden in hoeverre er een relatie bestaat tussen altruïsme en de *present-biased preference* tijdens temporale keuze situaties. Temporale keuzes zijn veel voorkomend in ons leven en altruïsme is een belangrijke factor voor veel keuzes die mensen maken, het is daarom van wetenschappelijk belang dat hier meer over bekend wordt. Er is veel onderzoek geweest naar altruïsme en temporale keuze situaties onafhankelijk, maar in dit onderzoek zullen beide theorieën samen onderzocht worden. In dit onderzoek wordt verwacht dat er een verschil is tussen het altruïstisch gedrag van mensen die meer waarde hechten aan directe beloningen en het altruïstisch gedrag van mensen die minder waarde hechten aan directe beloningen. Er wordt verwacht dat er een positief verband is tussen altruïsme en de *present bias*. Wanneer er meer waarde wordt gehecht aan directe beloningen resulteert dit in een hogere *present bias*. Een hogere *present bias* zorgt ervoor dat de *warm glow of giving* sterker ervaren wordt, de *warm glow of giving* is immers ook een directe beloning. De sterkere ervaring van de *warm glow of giving* zal ervoor zorgen dat iemand meer altruïstisch gedrag zal vertonen.

3. Methodologie

3.1 Ontwerp

3.1.1 Dictatorspel

Het onderzoek is opgebouwd uit drie delen. Het eerste gedeelte is een dictatorspel. Hierbij moeten de participanten €100 verdelen tussen zichzelf en een andere speler. Het dictatorspel wordt maar één keer gespeeld, omdat herhalingen hiervan geen toegevoegde waarde hebben voor dit onderzoek. Participanten zullen bij elk dictatorspel zo goed als dezelfde uitkomst geven, omdat zij geen reactie te zien krijgen van de ‘andere speler’. Daardoor heeft het geen toegevoegde waarde voor dit onderzoek om het dictatorspel te herhalen. Er is tegenstrijdigheid gevonden in de literatuur met betrekking tot de invloed van de grootte van het bedrag op het gedrag van de participanten. Carpenter, Verhoogen en Burks (2005) vinden dat de grootte geen invloed heeft op het gedrag, maar Engel (2011) vindt dit wel. Engel vindt dat er bij grotere bedragen minder wordt gegeven aan een andere speler. Desondanks is er toch gekozen om voor het bedrag van €100 omdat dit consequent is met de hoogte van de bedragen in het tweede gedeelte van de enquête.

3.1.2. Temporale Taken

Er zijn verschillende manieren op de β en δ te kunnen bepalen. Zo hebben Meier en Sprenger (2010) onderzoek gedaan naar de *present-biased preference* en het gebruik van een creditcard. In deze studie hebben zij een verdisconteringsfactor en *present bias* moeten bepalen aan de hand van *multiple price lists* (MPL's). Allereerst hadden zij een gemiddelde verdisconteringsfactor bepaald aan de hand van indifferentiepunten. Bijvoorbeeld: een individu prefereert €75 vandaag boven €80 in een maand, maar dezelfde individu prefereert €80 in een maand boven €70 vandaag. €75 is dan het indifferentiepunt en de verdisconteringsfactor kan bepaald worden door €75 te delen door €80. Dit hebben Meier en Sprenger bij meerdere observaties gedaan en daarvan hebben zij een gemiddelde genomen. Dit gemiddelde vormde de individuele verdisconteringsfactor. Vervolgens was de *present bias* aanwezig wanneer de verdisconteringsfactor van de eerste twee periodes samen kleiner was dan de verdisconteringsfactor van de laatste twee periodes. Een andere methode om de verdisconteringsfactor te bepalen is door middel van een *convex time budget* (CTB). Met de CTB krijgen de participanten een vast budget dat verdeeld moet worden tussen twee tijdstipmomenten. Hierbij zijn er bepaalde budgetbeperkingen en een rentefactor die vertraagde uitbetaling aantrekkelijker maken (Andreoni & Sprenger, 2012). Het belangrijkste verschil tussen de MPL en CTB is de manier waarop de nutscurve bepaald wordt (Andreoni, Kuhn & Sprenger, 2015). Andreoni en Sprenger beweren dat de verdisconteringsvoet van MPL's opwaarts biased is door de assumpties van lineariteit in de nutscurve. Dit kan er voor zorgen dat de verdisconteringsvoet afwijkt, vooral wanneer de tijdsvoorkeuren berekend worden zonder risicovorkeuren. De CBT methode heeft voordelen voor analyses en focust zich op het berekenen van de magnitude van de verdisconteringsfactoren, desondanks is het niet erg praktisch om deze methode te gebruiken voor toepassing in onderzoek. De CBT methode kost veel meer administratief werk om dit te kunnen verwerken en om te zetten in bruikbare data. De MPL methode gebruikte simpele binaire keuzes die veel minder administratieve verwerking nodig hebben. Zo zal een enquête die de CBT methode bevat vaak aan de lange kant zijn. Daarnaast zijn de opwaartse uitkomsten, die ontstaan wanneer de MPL methode gebruikt wordt, niet heel problematisch. Wanneer alle uitkomsten dezelfde opwaartse afwijking bevatten, is dat niet problematisch wanneer er gekeken wordt naar een verband met andere variabele (Bradford, Courtemanche, Heutel, McAlvanah, Ruhm, 2017).

In dit onderzoek is er gebruikt gemaakt van zes *multiple price lists* (MPL). Dit gedeelte bestaat uit zes vragen zodat de enquête niet te lang wordt. De bedragen variëren vanaf €75 tot en met €125. Er is gekozen om bedragen te gebruiken rond €100, omdat er bij kleine bedragen

extreme uitkomsten voor β en δ kunnen ontstaan. Met een klein basisbedrag zal een iets groter bedrag al snel procentueel erg veel zijn. Dit leidt tot extreme uitkomsten voor β en δ . Mensen hebben namelijk niet zulke precieze voorkeuren, een verschil van een euro of minder zal in hun keuze weinig uitmaken. Desalniettemin, zal het bij een laag basisbedrag al snel grote procentuele verschillen maken in de schatting van β en δ .

Aan de hand van de temporale taken zullen de verdisconteringsvoet (δ) en de factor voor de present bias (β) worden bepaald. Hiervoor moet eerst het indifferentiepunt bepaald worden. Dit punt is te zien wanneer de participant zijn keuze verandert van optie A naar optie B, het indifferentiepunt ligt dan ergens tussen A en B. In deze studie wordt er aangenomen dat het indifferentiepunt het gemiddeld van A en B is. Stel de participant is indifferent tussen $\text{€}X$ nu en $\text{€}Y$ over één jaar. Uit definitie 1 volgt dat: $U(X) = \beta\delta U(Y)$. Er wordt vaak aangenomen in tijdsvoorkeuren studies dat nut ongeveer lineair is bij kleine bedragen zoals $\text{€}100$ (Frederick, Loewenstein & O'donoghue, 2002). In deze studie wordt deze aanname ook gemaakt. Uit definitie 1 volgt dan dat $\beta\delta = \frac{X}{Y}$. Vervolgens wordt de verdisconteringsvoet (δ) bepaald. Hiervoor moet ook eerst het indifferentiepunt bepaald worden. Stel de participant is indifferent tussen $\text{€}Z$ over één jaar en $\text{€}W$ over twee jaar. Uit definitie 1 volgt dat $\beta\delta U(Z) = \beta\delta^2 U(W)$. Er wordt weer aangenomen dat het nut lineair is. Daaruit volgt dat $\delta = \frac{Z}{W}$.

Elke participant heeft drie MPL's ingevuld waarbij er gekozen moest worden uit een optie nu en een optie over één jaar. Dit betekent dat er drie uitkomsten zijn voor $\beta\delta$ en drie uitkomsten voor δ . Met deze uitkomsten kan er op verschillende manieren een gemiddelde β berekend worden. In deze studie zal dit gebeuren door eerste een gemiddelde $\beta\delta$ te bepalen en een gemiddelde δ . Vervolgens wordt de gemiddelde $\beta\delta$ gedeeld door de gemiddelde δ en daaruit volgt β . Ter controle zal ook de β per taak berekend worden. Dit zal berekend worden door eerst de $\beta\delta$ per taak te delen door de δ die bij die taak hoort. Hieruit volgt een β per taak. Hiervan zal ook een gemiddelde genomen worden om te vergelijken met de andere manier. De verwachting is dat de wijze waarop de β berekend zal worden niet heel veel uitmaakt.

3.1.3. Demografische informatie

Tot slot worden er nog enkele vragen gesteld met betrekking tot demografische informatie. Dit zijn drie vragen over leeftijd, geslacht en de hoogst afgeronde opleiding van de participant. Leeftijd, geslacht en cognitieve vaardigheden blijken van invloed te zijn op de present-bias van mensen (Dohmen, Falk, Huffman & Sunde, 2010; Engel, 2011; Tanaka, Camerer en Nguyen,

2010), daarom zullen variabele leeftijd, geslacht en hoogst afgeronde opleiding gebruikt worden als controle variabelen.

3.2 Meetinstrument

Het eerste meetinstrument is de dictator game. Hiermee wordt gemeten hoeveel de participanten geven aan de andere spelers. Dit is het meetinstrument voor altruïstisch gedrag. Hierbij geven de participanten aan hoeveel euro's zij aan de andere speler geven. Dit getal kan variëren van 0 tot en met 100.

De temporale taken bestaan uit zes *multiple price lists* (MPL). Deze *multiple price lists* zijn versimpelde versies van de *paired lottery-choices* van Holt en Laury (2002). In Figuur 1 is één MPL te zien uit de enquête. Meier en Sprenger (2010) laten in hun onderzoek zien dat MPL's geschikte methodes zijn om de tijdsvoorkeuren van individuen te bepalen, en dus ook de factor voor de *present-preferred bias*. De MPL meet welke optie de participant prefereert. Met deze preferenties kan een indifferentie punt gevonden worden, waarbij optie A en optie B evenveel waard zijn voor de participant, hierover volgt meer in de analyse. Er zijn drie type MPL's die twee keer in de enquête voorkomen. De bedragen in de eerste MPL gaan van €75 tot en met €125, het bedrag stijgt met €10 per optie. De bedragen van de tweede MPL variëren 90 tot en met €115 het bedrag stijgt met €5 per optie. De bedragen van derde MPL variëren van 100 tot en met €125, het bedrag stijgt met €5 per optie. Elk type MPL komt op twee manieren voor in de enquête: de participant moet kiezen tussen een bedrag nu of een bedrag over één jaar of de participant moet kiezen tussen een bedrag over één jaar en een bedrag over twee jaar. Voorafgaand aan de zes MPL was er één oefenvraag met extra uitleg. De participanten moesten hierbij kiezen uit €5 nu over €15 over één jaar. De participant kreeg bij deze oefenvraag extra uitleg, zodat het duidelijk was waar de participant uit kon kiezen.

U kan kiezen tussen €75 nu of bedrag X over één jaar. Als u kiest voor €75 nu moet u op het bolletje klikken in de linkerkolom. Als u kiest voor bedrag X over één jaar, dan moet u klikken op het bolletje in de rechterkolom.

Wat heeft u liever?

	€75 nu	Bedrag X over één jaar
X = €75	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X = €85	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X = €95	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X = €105	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X = €115	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X = €125	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figuur 1. Een vraag uit de temporale taak.

Het indifferentiepunt zal gemeten worden door de MPL's. Uit de indifferentiepunten zullen de verdisconteringsvoet (δ) en de factor voor de present bias (β) worden bepaald. Het indifferentiepunt is het omslagmoment wanneer de participant zijn keuze wijzigt van optie A naar optie B. In Tabel 1 is een voorbeeld antwoord te zien. De participant prefereert €75 nu boven €95 over één jaar en hij prefereert €105 over één jaar boven €75 nu. In deze studie wordt er aangenomen dat het indifferentiepunt precies tussen de twee opties in ligt. Bij dit voorbeeld is dit €100. De participant is dus indifferent tussen €75 nu en €100 over één jaar. De $\beta\delta$ zal bepaald worden door het indifferentiepunt in Definitie 1 te substitueren. Er zijn drie MPL's waarbij er een keuze gemaakt moet worden tussen nu of over één jaar. Hieruit volgen drie $\beta\delta$ metingen.

Tabel 1. Voorbeeld antwoord temporale taak nu en over één jaar.

Optie A	Keuze	Optie B
€75 nu	Optie A	€75 over één jaar
€75 nu	Optie A	€85 over één jaar
€75 nu	Optie A	€95 over één jaar
€75 nu	Optie B	€105 over één jaar
€75 nu	Optie B	€115 over één jaar
€75 nu	Optie B	€125 over één jaar

De bepaling van de verdisconteringsvoet (δ) gaat op dezelfde wijze. Hiervoor moet ook eerst het indifferentiepunt bepaald worden. In Tabel 2 prefereert de participant €100 over één

jaar boven €115 over twee jaar. De participant prefereert €120 over twee jaar boven €100 over één jaar. De participant is dus indifferent tussen €100 over één jaar en €117.50 over twee jaar. Dit zal in Definitie 1 gesubstitueerd worden en daaruit volgt een δ . Er zijn drie MPL's waarbij er een keuze gemaakt moet worden tussen over één jaar of over twee jaar. Hieruit volgen dan ook drie δ metingen.

Tabel 2. *Voorbeeld antwoord temporale taak over één jaar en over twee jaar.*

Optie A	Keuze	Optie B
€100 over één jaar	Optie A	€100 over twee jaar
€100 over één jaar	Optie A	€105 over twee jaar
€100 over één jaar	Optie A	€110 over twee jaar
€100 over één jaar	Optie A	€115 over twee jaar
€100 over één jaar	Optie B	€120 over twee jaar
€100 over één jaar	Optie B	€125 over twee jaar

3.3 Procedure

Participanten konden vanaf 15 januari 2018 tot en met 30 januari 2018 de enquête invullen. In deze periode werden zij ook benaderd via sociale media. Participanten deden vrijwillig mee aan de enquête en kregen hiervoor geen financiële vergoeding of een andere beloning. Hier is voor gekozen omdat dat dit lastig te realiseren is met de temporale taken, waarbij er namelijk pas over meerder jaren betaald zou moeten worden. Er is ook niet uitbetaald met het dictatorspeel, omdat dit ook niet gebeurt bij de temporale taken. Daarnaast heeft Engel (2011) gevonden dat hypothetische vragen geen significant ander gedrag opleveren in dictator games in vergelijking met dictator games met uitbetalingen. In het bericht waarin de participanten gevraagd werd om deel te nemen aan de enquête werd vermeld dat de antwoorden die zij gaven niet fout of goed waren en dat het alleen maar over hun voorkeur ging. De enquête werd gemiddeld in 201 seconden afgerond.

3.4 Participanten

Er zijn 128 participanten geweest die de enquête online hebben ingevuld. Hiervan hebben 28 participanten de enquête niet volledig afgemaakt. Twee participanten zijn uitgesloten voor de analyse omdat zij niet voldeden aan de inclusie criteria (zie Sectie 4 Resultaten). De participanten zijn benaderd door middel van sociale media. Hierop is een link

geplaatst die de participanten naar de enquête door verwees. De participanten konden per computer of per telefoon deelnemen aan het onderzoek. De gemiddelde leeftijd van de participanten was 27 jaar, de leeftijden varieerden van 18 tot en met 62 jaar. Het grootste deel van de participanten had als hoogst afgeronde opleiding HAVO / VWO (46), gevolgd door WO (30), HBO (15) en tot slot MBO (7). Er deden meer mannen dan vrouwen mee aan dit onderzoek, 70 mannen en 28 vrouwen.

4. Resultaten

4.1 Inclusiecriteria Data

Voordat analyses zijn uitgevoerd zijn er een aantal responsies verwijderd uit de dataset. De volgende inclusiecriteria zijn gebruikt: Ten eerste moet er consequent geantwoord zijn. Vanaf het moment dat optie B gekozen is moet consequent optie B gekozen blijven worden. Anders is het niet mogelijk om op de hierboven beschreven manier een indifferentie punt te bepalen. Eén responsie voldeed niet aan deze eis en is verwijderd. Ten tweede moet de eerste keuze optie A zijn, hierbij ga ik er vanuit dat iedereen rationele keuzes maakt. Observaties waarbij optie B als eerste wordt gekozen, worden als niet serieus ingevulde responsies beschouwen. Hierdoor is één responsie verwijderd. En ten derde moeten alle vragen beantwoord zijn. Hierdoor zijn 28 responsies verwijderd. In totaal zijn er dus 30 responsies uitgesloten voor analyses. Ook zijn de antwoorden met betrekking tot opleidingsniveaus vooraf ingedeeld in twee groepen: hoger onderwijs (WO en HBO) en secundair onderwijs (MBO en HAVO / VWO). Dit is gedaan om een evenwichtigere verdeling te krijgen voor de variabele opleidingsniveau, waarbij er 45 participanten hoger onderwijs deden en 53 participanten secundair onderwijs.

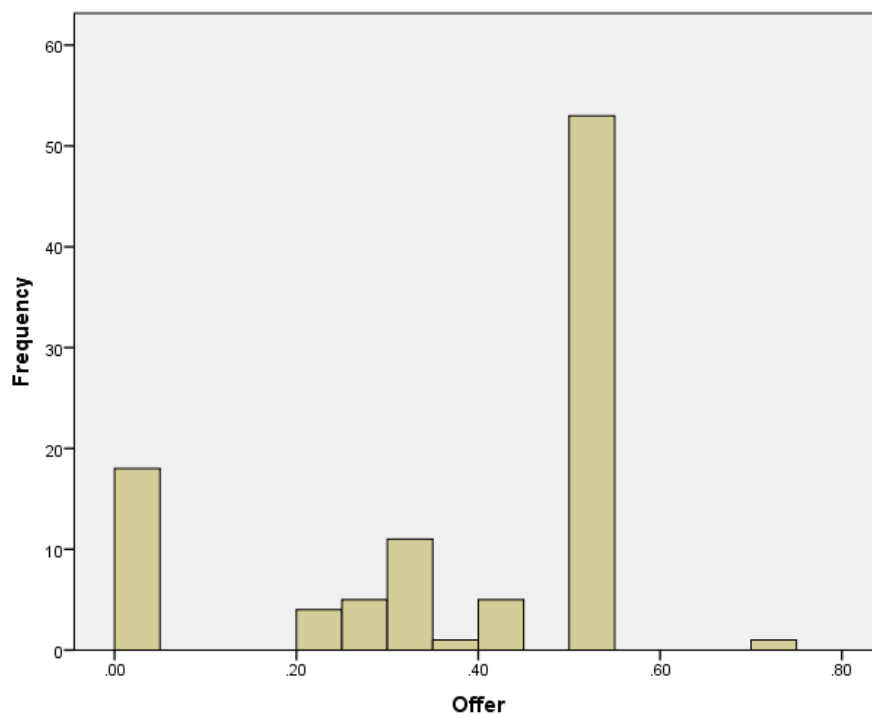
4.2 Relatie Offer en β

Om de relatie tussen altruïsme en de *present bias* tijdens temporale keuzes te onderzoeken is er als eerste gekeken naar de descriptieve statistieken. Hieruit blijkt dat gemiddeld 36% van het geld aan de andere speler wordt gegeven. De mediaan van offer is gelijk aan 50%. Het minimum is 0% en het maximum is gelijk aan 70%. Om te kijken of de gegeven bedragen in dit onderzoek verschillen met de gemiddelde bedragen die gegeven worden in andere onderzoeken is er een *One Sample T Test* uitgevoerd. Uit de meta analyse van Engel (2011) blijkt dat er gemiddeld 28,35% gegeven wordt in dictator games. Uit de *One Sample T test* blijkt dat de gemiddelde offer in dit onderzoek significant verschilt met de gemiddelde offer

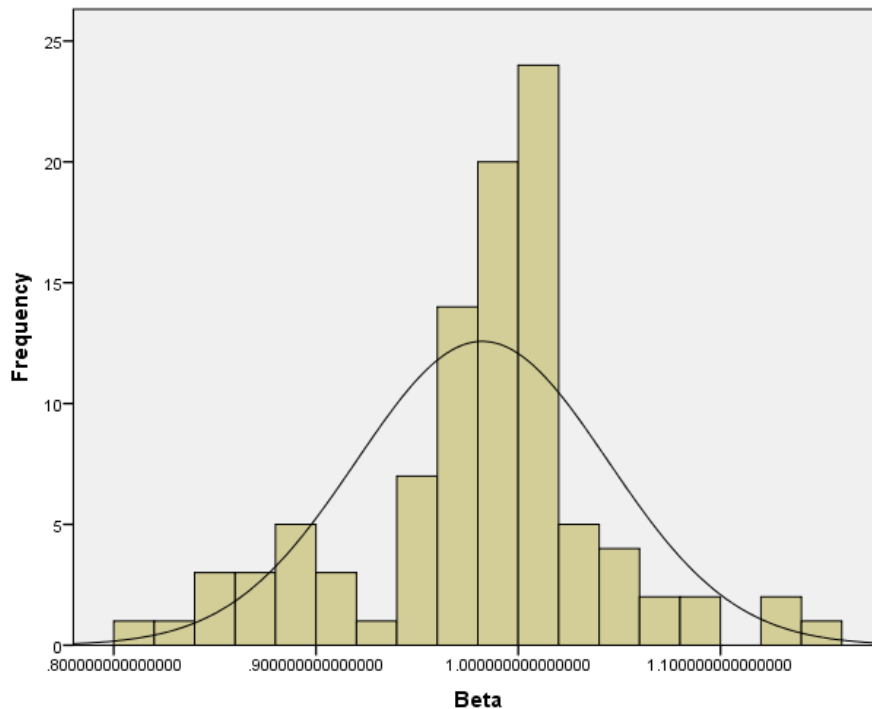
van Engel, $t(97) = 3.72, p < 0.001$. De β varieert van 0.810 tot en met 1.160, met als gemiddelde 0.982. In Tabel 11 (Appendix II) zijn de volledige descriptieve statistieken van β , offer, δ , geslacht, opleidingsniveau en leeftijd te zien. In Tabel 3 zijn de gemiddelde $\beta\delta$, δ en β van elke taak en het gebruikte gemiddelde voor de analyse te zien. Hieronder staan in Figuur 2 en 3 de frequentiehistogrammen van de variabele offer en de variabele β .

Tabel 3. Gemiddelde $\beta\delta$, δ en β van elke taak en van het gebruikte gemiddelde voor de analyse.

	$\beta\delta$	δ	β
Taak 1	0.855	0.869	0.993
Taak 2	0.933	0.949	0.986
Taak 3	0.936	0.960	0.977
Gemiddeld	0.908	0.926	0.982



Figuur 2. Frequentiehistogram van de variabele offer.



Figuur 3. Frequentie histogram van variabele β en Shapiro-Wil toets.

Om te onderzoeken of er een relatie bestaat tussen altruïsme en de *present bias* is er gekeken naar de correlatie tussen offer en β . Hiervoor is gebruik gemaakt van de *pearson correlation*. Door middel van deze toets wordt er ook gekeken of de relatie positief of negatief is. Uit de *pearson correlation* blijkt dat er een significante correlatie is tussen β en offer, $r = 0.21$, $p = 0.042$. Er is dus een zwak positief verband tussen β en offer. Een hoge β betekent dat er een zwakke *present bias* is. Een lage β representeert een sterke *present bias*. Het positieve verband tussen β en offer impliceert dat er een negatieve relatie is tussen altruïstisch gedrag en de *present bias*. Ook is er gekeken naar de correlatie tussen hoeveel er wordt gegeven in de dictatorspeel en hoeveel rente ($\beta\delta$) een participant moet hebben om een toekomstig bedrag te accepteren. Hieruit blijkt dat er een zwakke, niet significante, correlatie is tussen offer en $\beta\delta$, $r = 0.19$, $p = 0.057$.

Daarnaast is er een regressieanalyse uitgevoerd om de relatie tussen altruïsme en de *present-biased preference* te schatten. Voordat een regressieanalyse kan worden uitgevoerd moet eerst gekeken worden of de afhankelijke variabele β voldoet aan de assumpties voor een lineaire regressieanalyse. Wanneer data voldoet aan alle assumpties, worden de volgende twee regressiemodellen geschat:

1. $\beta = \text{Constante} + c_1 * \text{Leeftijd} + c_2 * \text{Geslacht} + c_3 * \text{Opleiding}$
2. $\beta = \text{Constante} + c_1 * \text{Leeftijd} + c_2 * \text{Geslacht} + c_3 * \text{Opleiding} + c_4 * \text{Offer}$

In Appendix I is te zien dat de data voldoet aan de vier assumpties voor een lineaire regressieanalyse. In Tabel 4 zijn de resultaten van de regressieanalyse te zien. Hieruit volgt dat offer een positieve coëfficiënt heeft, 0.063. Model 1, met alleen de controle variabelen, kan 5.2% van de variantie in de afhankelijke variabele β voorspellen. Model 2, met de onafhankelijke variabele offer, voorspelt 8.5% van de variantie in de afhankelijke variabele β . De variabele offer heeft dus een toegevoegde waarde aan de voorspelling van de variantie van 3.3%. De coëfficiënten zijn allemaal niet significant op een significantieniveau van 0.05. Offer heeft in model 2 wel een marginaal significante coëfficiënt, $p < 0.10$.

Tabel 4. Coëfficiënten, standaard foutmarges en R^2 waardes van de regressieanalyse van β en offer, met controle variabelen leeftijd, geslacht en opleiding.

Variabele	Coëfficiënten (standaard fout)	
	Model 1	Model 2
Constante	.954 (.015)	.939 (.017)
Leeftijd	.001* (.001)	.001 (.001)
Geslacht	-.006 (.015)	-.014 (.015)
Opleidingsniveau	.010 (.014)	.008 (.014)
Offer		.063* (.034)
R^2	.052	.085

a. * representeert Significantie Kleiner dan 0.10.

Daarnaast is er getoetst of er een verschil is tussen het altruïstisch gedrag van mensen die meer waarde hechten aan directe beloningen en het altruïstisch gedrag van mensen die minder waarde hechten aan directe beloningen. De hypothese stelt dat de offer van mensen met een sterke *present bias* verschilt met de offer van mensen met een zwakke *present bias*. Dit betekent dat de offer van mensen met een lage β verschilt met de offer van mensen met een hoge β . Om dit te onderzoeken is de variabele β omgezet in een dummy variabele. Een β gelijk aan of hoger dan het gemiddelde van β (0.982) wordt gezien als een ‘hoge’ β en alles lager dan het gemiddelde wordt een ‘lage’ β genoemd. Het gemiddelde van β wordt gebruikt als omslagpunt tussen lage en hoge β 's, omdat β normaal verdeeld is. Er is gekeken of de variabele offer verschilt tussen de lage en hoge β groep. Dit is gedaan met een Independent Sample T Toets. Hieruit blijkt dat de offer van mensen met een lage β niet significant verschilt met de offer van mensen met een hoge β , $t(96) = -1.80$, $p = 0.074$. In Tabel 12 (Appendix II) zijn de gemiddelden van offer van de lage en hoge β groep terug te vinden.

Uit de literatuur bleek dat leeftijd, geslacht en cognitieve vaardigheden van invloed zijn op de *present bias* van mensen (Dohmen, Falk, Huffman & Sunde, 2010; Engel, 2011; Tanaka, Camerer en Nguyen, 2010). Er is gekeken of dit ook zo blijkt te zijn in het huidige onderzoek. Hiervoor zijn er drie Independent Sample T Toetsen uitgevoerd met β en de variabelen leeftijd, geslacht en hoogst afgerond onderwijsniveau. β verschilt niet significant per geslacht, $t(96) = 0.22$, $p = 0.823$ (zie Tabel 13, Appendix II). β verschilt ook niet significant per opleidingsniveau, $t(96) = -1.48$, $p = 0.142$ (zie Tabel 14, Appendix II). β blijkt significant lager te zijn voor jongere participanten (23 jaar of jonger) dan voor volwassen participanten (ouder dan 23 jaar), $t(96) = -2.06$, $p = 0.016$ (zie Tabel 15, Appendix II). Dit verschil is ook gevonden bij de grootte van het bedrag dat aan een andere speler wordt gegeven tijdens het dictatorspel. Volwassenen geven significant meer aan een andere speler dan jongeren, $t(96) = -2.73$, $p = 0.008$ (zie Tabel 16, Appendix II).

4.3 Bepaling β

Er is ook gekeken naar β wanneer deze op andere manieren berekend wordt. Zoals beschreven in 3.1.3. is β bepaald nadat er een gemiddelde $\beta\delta$ en δ bepaald is. Om te controleren of deze volgorde invloed heeft op de waarde van β is dit nader onderzocht. Dit is gebeurd door β te berekenen per taak en vervolgens van alle drie de taken een gemiddelde β te berekenen. Hiermee (β versie 2) is een regressieanalyse uitgevoerd met dezelfde afhankelijke en controle variabele. Dit regressiemodel, te zien in Tabel 5, is vergeleken met het regressiemodel in Tabel 4. De coëfficiënten, standaard fouten en R^2 in Tabel 4 komen vrijwel overeen met de coëfficiënten, standaard fouten en R^2 in Tabel 5. Om te kijken of de manier waarop β berekend wordt daadwerkelijk geen effect heeft op β , is β op nog een andere methode berekend. Hierbij is elke $\beta\delta$ gedeeld door elke δ . Er zijn dus 9 ($3*3$) β 's berekend en hiervan is een gemiddelde genomen. Met deze β is ook een regressieanalyse uitgevoerd. De resultaten van deze regressieanalyse zijn te zien in Tabel 17 (Appendix II). Dit regressiemodel is vrijwel identiek aan het regressiemodel met β (versie 2), daarom kan er geconcludeerd worden dat de methode waarop β berekend wordt geen effect heeft op de resultaten. In Tabel 6 is voor elke methode het gemiddelde, de standaard deviatie, het minimum en het maximum van β gegeven.

Tabel 5. *Coëfficiënten, standaard foutmarges en R^2 waardes van de regressieanalyse van β (versie 2) en offer, met controle variabelen leeftijd, geslacht en opleiding.*

Variabele	Coëfficiënten (standaard fout)
-----------	--------------------------------

	Model 1	Model 2
Constante	.958 (.015)	.942 (.018)
Leeftijd	.001 (.001)	.001 (.001)
Geslacht	-.005 (.015)	-.014 (.016)
Opleidingsniveau	.014 (.014)	.012 (.014)
Offer		.066* (.035)
R ²	.051	.086

a. * representeert significantie kleiner dan 0.10.

Tabel 6. *Gemiddelde, standaard deviatie, minimum en maximum van β voor elke methode.*

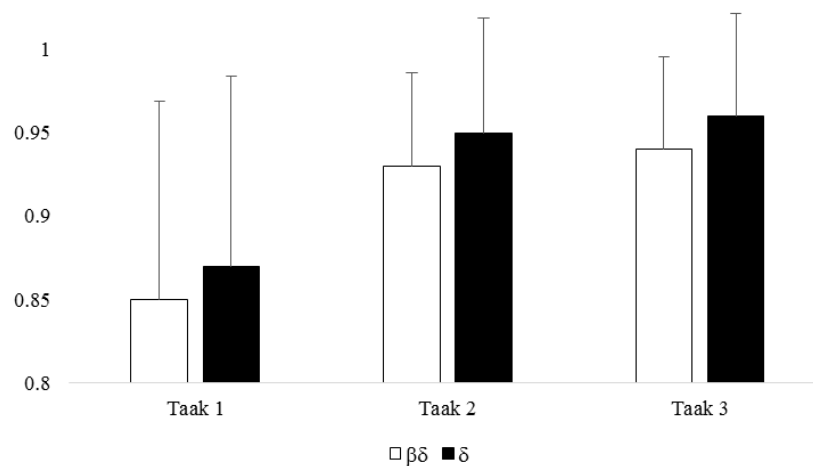
	Gemiddelde	Standaard Deviatie	Minimum	Maximum
β	.982	.062	.810	1.160
β (versie 2)	.985	.065	.810	1.176
Gemiddelde van 9 β 's	.989	.066	.810	1.176

4.4 Bepaling van $\beta\delta$ en δ

Daarnaast is er gekeken of de metingen van de temporale taken verschillend zijn per vraag. δ is gemeten met drie taken en $\beta\delta$ is ook gemeten met drie taken. De drie δ metingen zijn met elkaar vergeleken en de drie $\beta\delta$ metingen zijn ook met elkaar vergeleken. Deze vergelijking is gemaakt door middel van een *Repeated Measures ANOVA*. Voordat de resultaten van de *Repeated Measures ANOVA* geïnterpreteerd konden worden, is er een *Mauchly's Test of Sphericity* uitgevoerd. Nadat de *Repeated Measures ANOVA* uitgevoerd was, is er een post hoc T Toets met Bonferroni correctie uitgevoerd worden. Hiermee kan er bepaald worden welke taak afwijkende $\beta\delta$'s en/of δ 's meet. Het is belangrijk om hier naar te kijken, zodat er beoordeeld kan worden of het meetinstrument consistent is voor de verschillende taken.

Uit de ANOVA blijkt dat δ significant verschilt per taak, $F(2, 194) = 52.39$, $epsilon = 0.741$, $p < 0.001$. Post hoc vergelijking door middel van een T Toets met Bonferroni correctie laat zien dat de δ van de eerste taak ($M = 0.87$, $SD = 0.12$) significant verschilt met de δ van de tweede taak ($M = 0.95$, $SD = 0.06$) en de derde taak ($M = 0.96$, $SD = 0.06$). Er is geen significant verschil gevonden tussen de δ van de tweede en derde taak. Uit de ANOVA blijkt dat $\beta\delta$ eveneens significant verschilt per taak, $F(2, 194) = 53.41$, $epsilon = 0.742$, $p < 0.001$. Post hoc vergelijking door middel van een T Toets met Bonferroni correctie laat zien dat de $\beta\delta$ van de eerste taak ($M = 0.85$, $SD = 0.11$) significant verschilt met de $\beta\delta$ van de tweede taak ($M = 0.93$, $SD = 0.07$) en de derde taak ($M = 0.94$, $SD = 0.06$). Er is geen significant verschil

gevonden tussen de $\beta\delta$ van de tweede en derde taak. In figuur 4 zijn de gemiddelden en standaarddeviaties te zien van δ en $\beta\delta$ per taak.



Figuur 4. Gemiddelde δ en $\beta\delta$ per taak. De foutbalken zijn de standaarddeviaties.

De verschillen tussen de δ en $\beta\delta$ van elke taak kunnen ontstaan zijn door de manier waarop het indifferentiepunt geschat wordt. In deze studie wordt het punt precies tussen de twee opties wanneer een participant van keuze wisselt gezien als het indifferentiepunt. Om te controleren of taak 1 daadwerkelijk andere δ en $\beta\delta$ meet of dat dit komt door de manier waarop het indifferentiepunt bepaald is, is de ANOVA nog een keer uitgevoerd maar met andere δ en $\beta\delta$ voor elke taak. Bij deze andere δ en $\beta\delta$ is het indifferentiepunt op een andere manier bepaald. Het indifferentiepunt is voor taak 1 zo laag mogelijk geschat en bij taak 2 en 3 zo hoog mogelijk geschat, zodat de δ en $\beta\delta$ van taak 1 stijgen en de δ en $\beta\delta$ van taak 2 en 3 dalen. Stel bij taak 1 prefereert de participant €95 over één jaar boven €75 nu en de participant prefereert €75 nu boven €85 over één jaar. Het indifferentiepunt is geschat op €85.1. Stel bij taak 2 en 3 prefereert de participant €110 over één jaar boven €100 nu en de participant prefereert 100 nu boven €105 over één jaar. Het indifferentiepunt is geschat op €109.9. Het indifferentiepunt van taak 1 is verlaagd en het indifferentiepunt van taak 2 en 3 is verhoogd zodat de gemiddelde $\beta\delta$ en δ per taak dichtbij elkaar komen. Vervolgens is de ANOVA uitgevoerd met deze ‘nieuwe’ indifferentiepunten.

Uit de ANOVA blijkt dat δ significant verschilt per taak, $F(2, 194) = 10.48$, $epsilon = 0.761$, $p < 0.001$. Post hoc vergelijking door middel van een T Toets met Bonferroni correctie laat zien dat de δ van de eerste taak ($M = 0.90$, $SD = 0.12$) significant verschilt met de δ van de tweede taak ($M = 0.93$, $SD = 0.06$) en de derde taak ($M = 0.95$, $SD = 0.06$). Er is geen significant verschil gevonden tussen de δ van de tweede en derde taak. Uit de ANOVA blijkt

dat $\beta\delta$ eveneens significant verschilt per taak, $F(2, 194) = 7.33$, $\epsilonpsilon = 0.752$, $p = 0.003$. Post hoc vergelijking door middel van een T Toets met Bonferroni correctie laat zien dat de $\beta\delta$ van de eerste taak ($M = 0.89$, $SD = 0.11$) significant verschilt met de $\beta\delta$ van de tweede taak ($M = 0.92$, $SD = 0.08$) en de derde taak ($M = 0.92$, $SD = 0.07$). Er is geen significant verschil gevonden tussen de $\beta\delta$ van de tweede en derde taak. Dus zelfs wanneer de indifferentiepunten op deze manier bepaald worden, blijkt dat taak 1 significant lagere δ en $\beta\delta$ meet dan taak 2 en taak 3. In Tabel 10 is te zien dat de manier waarop de indifferentiepunten bepaald worden, nagenoeg geen invloed heeft op de gemiddelde $\beta\delta$, δ en β .

Tabel 10. Gemiddelde $\beta\delta$, δ en β voor beide varianten om de indifferentiepunten te bepalen.

	$\beta\delta$	δ	β
Oude indifferentiepunten	0.908	0.926	0.982
Nieuwe indifferentiepunten	0.907	0.926	0.981

Aangezien er significante verschillen zijn gevonden tussen de δ en $\beta\delta$ van de taken afzonderlijk, is er besloten om een regressieanalyse per taak uit te voeren. In Tabel 7, 8 en 9 zijn de regressieanalyses van elke taak afzonderlijk terug te vinden. β heeft de grootste coëfficiënt in de regressieanalyse van taak 2. De coëfficiënt is gelijk aan 0.117 en heeft een significantie kleiner dan 0.01. De β coëfficiënt van taak 1 is iets kleiner en is gelijk aan 0.106. Deze coëfficiënt is niet significant. β heeft de kleinste coëfficiënt bij taak 3, die is gelijk aan -0.025 en is ook niet significant. Opvallend genoeg is deze β coëfficiënt negatief. In Tabel 10 zijn descriptieve statistieken van elke β per taak gegeven.

Tabel 7. Coëfficiënten, standaard foutmarges en R^2 waarden van de regressieanalyse van β (Taak 1) en offer, met controle variabelen leeftijd, geslacht en opleiding.

Variabele	Coëfficiënten (standaard fout)	
	Model 1	Model 2
Constante	.961 (.032)	.935 (.037)
Leeftijd	.000 (.001)	.000 (.001)
Geslacht	-.008 (.032)	-.021 (.033)
Opleidingsniveau	.049 (.030)	.046 (.030)
Offer		.106 (.074)
R^2	.042	.063

a. *representeert significantie kleiner dan 0.10.

Tabel 8. *Coëfficiënten, standaard foutmarges en R² waarden van de regressieanalyse van β (Taak 2) en offer, met controle variabelen leeftijd, geslacht en opleiding.*

Variabele	Coëfficiënten (standaard fout)	
	Model 1	Model 2
Constante	.964 (.018)	.936 (.020)
Leeftijd	.001 (.001)	.001 (.001)
Geslacht	-.022 (.018)	-.036** (.018)
Opleidingsniveau	-.001 (.017)	-.004 (.016)
Offer		.117*** (.040)
R ²	.037	.118

- a. * representeert significantie kleiner dan 0.10.
- b. ** representeert significantie kleiner dan 0.05.
- c. *** representeert significantie kleiner dan 0.01.

Tabel 9. *Coëfficiënten, standaard foutmarges en R² waarden van de regressieanalyse van β (Taak 3) en offer, met controle variabelen leeftijd, geslacht en opleiding.*

Variabele	Coëfficiënten (standaard fout)	
	Model 1	Model 2
Constante	.947 (.016)	.954 (.019)
Leeftijd	.001* (.001)	.001* (.001)
Geslacht	.013 (.016)	.016 (.017)
Opleidingsniveau	-.006 (.015)	-.005 (.015)
Offer		-.025 (.038)
R ²	.052	.056

- a. *representeert significantie kleiner dan 0.10.

Tabel 10. *Gemiddelde, standaard deviatie, minimum en maximum van β voor elke taak.*

	Gemiddelde	Standaard Deviatie	Minimum	Maximum
β Taak 1	.993	.134	.682	1.467
β Taak 2	.986	.075	.791	1.194
β Taak 3	.977	.068	.816	1.225

5. Discussie

In dit onderzoek is gekeken in hoeverre er een relatie bestaat tussen altruïsme tijdens dictator games en de *present-biased preference* tijdens temporale keuze situaties. Er werd verwacht in dit onderzoek dat mensen met een sterkere *present bias* de *warm glow of giving* sterker ervaren. De sterkere ervaring van de *warm glow of giving* zal ervoor zorgen dat iemand meer altruïstisch gedrag zal vertonen. Er werd daarom verwacht dat er een positieve relatie is tussen altruïsme en de *present bias*.

Uit de correlatieanalyse is gebleken dat er een zwak positief verband is tussen altruïstisch gedrag en de factor voor de *present-biased preference* (β). Er is een zwakke positieve correlatie gevonden tussen offer en β . Een hoge β betekent een lage *present-biased preference*. Er blijkt dus een negatieve relatie te zijn tussen altruïsme tijdens dictator games en de *present-biased preference* tijdens temporale keuzes. Dit is inconsistent met de verwachting van dit onderzoek. Ook uit de regressieanalyse blijkt dat er een verband is tussen de coëfficiënt voor offer en de afhankelijke variabele β . De coëfficiënt offer geeft het model extra voorspellende kracht. Maar wat blijkt, de coëfficiënt is positief. De coëfficiënt is positief dit betekent dat er een negatief verband is tussen altruïsme en de *present bias*. Dit is inconsistent met de verwachting van deze studie. De correlatieanalyse en de regressieanalyse laten zien dat er een positief verband is tussen altruïsme en β . Participanten met een hogere factor voor de *present-biased preference* (β) vertonen meer altruïstisch gedrag. Dit betekent dat er een negatief verband is tussen altruïsme en de *present bias*. Er werd verwacht dat er een positief verband is tussen altruïsme en de *present bias*, dit blijkt onjuist te zijn. Er werd ook verondersteld dat er een verschil is tussen het altruïstisch gedrag van mensen die meer waarde hechten aan directe beloningen en het altruïstisch gedrag van mensen die minder waarde hechten aan directe beloningen. De Independent Sample T Toets verwerpt deze hypothese. Hieruit blijkt dat offer niet significant verschilt tussen participanten met een lage β en participanten met een hoge β .

Om de betrouwbaarheid van dit onderzoek te verhogen is er kritisch gekeken of de wijze waarop β berekend is invloed heeft op het regressiemodel. β is op drie verschillende manieren berekend en alle drie de varianten resulteerden in nagenoeg hetzelfde regressiemodel. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de wijze waarop β berekend wordt geen invloed heeft op de uitkomsten. Daarnaast is er ook kritisch gekeken naar de meetinstrumenten. Dit onderzoek bevat drie taken waaruit een gemiddelde δ is berekend en drie taken waaruit een gemiddelde $\beta\delta$ is berekend. Met deze gemiddelde δ en deze gemiddelde $\beta\delta$ is een β geschat

voor elke participant. Uit de *Repeated Measures* ANOVA is gebleken dat de metingen van δ en de metingen van $\beta\delta$ significant verschillen per taak. Dit betekent dat de δ of $\beta\delta$, die drie keer gemeten is per individu, significant verschilt per meting. Het blijkt dat de eerste meting van δ en de eerste meting van $\beta\delta$ significant verschillen met de andere metingen δ en $\beta\delta$. In figuur 4 is te zien dat de δ -metingen en $\beta\delta$ -metingen een stuk lager zijn bij de eerste taak dan bij de tweede en derde taak. Het is onduidelijk waarom de eerste taak afwijkt van de andere twee taken. In deze studie is er gekeken of het verschil tussen taak 1 en de andere taken ontstaat door de wijze waarop de indifferentiepunten bepaald worden. Dit bleek niet het geval te zijn. Uit de ANOVA, waarbij gebruik gemaakt werd van ‘andere’ δ 's en $\beta\delta$'s, bleek dat er nog steeds een verschil is tussen de metingen van taak 1 en de metingen van de andere twee taken. Een mogelijk verklaring voor deze verschillen kunnen de gebruikte bedragen in de taken zijn. De bedragen in de eerste taak gaan van €75 tot en met €125. De bedragen van de tweede taak variëren van €90 tot en met €115. De bedragen van derde taak variëren van €100 tot en met €125. Het bedrag varieert in de eerste taak in totaal met €50, dus €10 per stap. In de tweede en derde taak variëren ze in totaal met maar €25, dus €5 per stap. Dit verschil in variatie kan het verschil tussen de gemiddelde δ en gemiddelde $\beta\delta$ wellicht verklaren, maar om dit met meer zekerheid te kunnen stellen moet hier meer onderzoek naar komen.

Daarnaast blijkt uit de regressieanalyses per taak dat β bij derde taak een negatieve coëfficiënt heeft. Bij de eerste en tweede taak heeft β een positieve coëfficiënt. Om een mogelijk verklaring te vinden voor dit verschil zijn de descriptieve statistieken van β per taak vergeleken. Echter, hier is niks opvallends ontdekt. Het is vooralsnog onduidelijk waardoor dit verschil tussen de coëfficiënten wordt veroorzaakt.

Een andere opvallende bevinding is het gemiddelde percentage offer dat gegeven wordt aan de andere speler tijdens het dictatorspel. Dit gemiddelde is namelijk gelijk aan 36%. Uit de meta-analyse van Engel (2011) bleek dat er gemiddeld 28% gegeven wordt aan een andere speler. De gemiddelde offer in dit huidige onderzoek verschilt met het gemiddelde van Engel (2011). Bohnet en Frey (1999) hebben meerdere factoren omschreven die de offer kunnen verlagen in hun aanwezigheid. Een hogere anonimiteit en een grotere sociale afstand verlagen de hoogte van het bedrag dat gegeven wordt aan de andere speler. Het dictatorspel in dit onderzoek was geheel anoniem. De sociale afstand met de andere speler is erg hoog, deze speler is namelijk onbekend. Dit zou volgens Bohnet en Frey betekenen dat de hoeveelheid die gegeven wordt lager moet zijn dan dat er normaal gegeven wordt tijdens een dictatorspel. Echter, gemiddeld is er 36% gegeven en dit is een stuk hoger dan de 28% die Engel vond. Uit bestaand onderzoek blijkt dat daadwerkelijke uitbetaling van dictator games geen invloed heeft

op de resultaten (Ben-Ner, Kramer & Levy, 2008). Het is onduidelijk waardoor het percentage dat gegeven wordt aan een andere speler zo hoog is in het huidige onderzoek.

Daarnaast zijn er nog een aantal andere opvallende bevindingen. Zo blijkt β hoger te zijn bij volwassen participanten (23 jaar en ouder) dan bij jongere participanten. Dat zou betekenen dat jongeren minder *present-biased* zijn dan volwassenen. Dit is inconsistent met een bevinding van Tanaka, Camerer en Nguyen (2010), zij vonden namelijk dat oude mensen minder *present-biased* zijn dan jonge mensen. Echter, het experiment van Tanaka, Camerer en Nguyen is uitgevoerd in Vietnam. Dit cultuurverschil kan de oorzaak zijn van deze inconsistente bevindingen. Een andere verklaring is dat het aan de demarcatie ligt die aangebracht is bij leeftijd in dit onderzoek. De groep leeftijd is gesplitst in onder de 23 jaar en 23 jaar en ouder. Daarnaast is de gemiddelde leeftijd in deze steekproef nogal jong en dat kan ook de verklaring zijn voor deze bevinding. Overigens is hetzelfde verschil tussen jongeren en volwassenen ook gevonden bij de variabele offer. Resultaten van de dictator game laten zien dat volwassenen meer geven aan een andere speler dan jongeren. Engel (2011) vindt hetzelfde verschil tussen jongeren en volwassen met betrekking tot de grootte van offer in zijn meta-analyse. Uit de meta-analyse van Engel bleek dat kinderen en studenten significant minder geven tijdens dictator games dan volwassenen en ouderen. Deze bevindingen suggereren dat leeftijd een positieve invloed heeft op de *present-biased preference* en op altruïstisch gedrag.

Het huidige onderzoek is een aanvulling op de bestaande literatuur over de *present-biased preference*, omdat de bestaande literatuur geen onderzoek bevat die de *present-biased preference* koppelt met altruïstisch gedrag uit dictators spellen. Er moet zeker nog meer onderzoek hiernaar komen die de bevindingen in dit onderzoek proberen te repliceren.

Vervolgstudies moeten erop letten dat temporale taken verschillende resultaten geven wanneer er andere bedragen gebruikt worden. Hier moet meer onderzoek naar komen, zodat het duidelijker wordt waar dit precies aanligt.

6. Conclusie

In dit onderzoek is geprobeerd een antwoord te krijgen op de vraag: ‘In hoeverre bestaat er een relatie tussen altruïsme en de *present bias* tijdens temporale keuze situaties?’ Hiervoor is een experiment uitgevoerd dat bestond uit een dictators spel en meerdere temporale keuze taken. Uit de regressieanalyse en een correlatieanalyse is gebleken dat er een zwak negatief verband is tussen altruïsme en de *present bias*. Hieruit kan opgemaakt worden dat mensen die altruïstisch gedrag vertonen, een minder sterkere voorkeur hebben voor directe beloningen dan

mensen die weinig altruïstische gedrag vertonen. De verwachting dat mensen met een sterkere *present bias* meer altruïstisch gedrag vertonen blijkt niet te kloppen. De sterkere ervaring van de *warm glow of giving*, ontstaan door de sterkere *present bias*, zorgt er niet voor dat iemand meer altruïstisch gedrag vertoont.

Echter, er zijn vrijwel geen studies die dezelfde relatie als in het huidige onderzoek onderzocht hebben. Daarom is meer onderzoek naar de relatie tussen de *present bias* en altruïsme nodig om deze bevindingen te kunnen repliceren.

Referenties

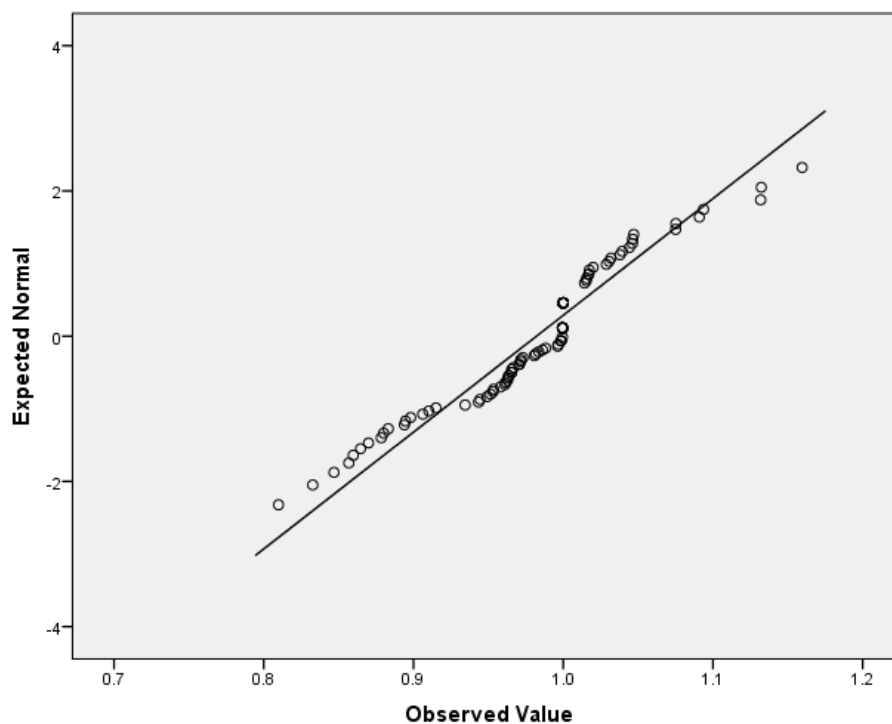
- Andreoni, J. (1990). Impure altruism and donations to public goods: A theory of warm-glow giving. *The economic journal*, 100, 464-477.
- Andreoni, J., Kuhn, M. A., & Sprenger, C. (2015). Measuring time preferences: A comparison of experimental methods. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 116, 451-464.
- Andreoni, J., & Miller, J. (2002). Giving according to GARP: An experimental test of the consistency of preferences for altruism. *Econometrica*, 70, 737-753.
- Andreoni, J., & Sprenger, C. (2012). Estimating time preferences from convex budgets. *American Economic Review*, 102(7), 3333-56.
- Angerer, S., Glätzle-Rützler, D., Lergepöcher, P., & Sutter, M. (2015). Donations, risk attitudes and time preferences: A study on altruism in primary school children. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 115, 67-74.
- Batson, C. D. (1990). How social an animal? The human capacity for caring. *American psychologist*, 45, 336.
- Ben-Ner, A., Kramer, A., & Levy, O. (2008). Economic and hypothetical dictator game experiments: Incentive effects at the individual level. *The Journal of Socio-Economics*, 37, 1775-1784.
- Bohnet, I., & Frey, B. S. (1999). Social distance and other-regarding behavior in dictator games: Comment. *American Economic Review*, 89, 335-339.
- Boyd, R. (1988). Is the repeated prisoner's dilemma a good model of reciprocal altruism?. *Ethology and Sociobiology*, 9, 211-222.
- Bradford, D., Courtemanche, C., Heutel, G., McAlvanah, P., & Ruhm, C. (2017). Time preferences and consumer behavior. *Journal of Risk and Uncertainty*, 55, 119-145.
- Carpenter, J., Verhoogen, E., & Burks, S. (2005). The effect of stakes in distribution experiments. *Economics Letters*, 86, 393-398.
- Charness, G., & Haruvy, E. (2002). Altruism, equity, and reciprocity in a gift-exchange experiment: an encompassing approach. *Games and Economic Behavior*, 40, 203-231.
- Crumpler, H., & Grossman, P. J. (2008). An experimental test of warm glow giving. *Journal of public Economics*, 92, 1011-1021.
- Curry, O. S., Price, M. E., & Price, J. G. (2008). Patience is a virtue: Cooperative people have lower discount rates. *Personality and individual differences*, 44, 780-785.
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., & Sunde, U. (2010). Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability?. *The American Economic Review*, 100, 1238-1260.
- Engel, C. (2011). Dictator games: A meta study. *Experimental Economics*, 14, 583-610.

- Edele, A., Dziobek, I., & Keller, M. (2013). Explaining altruistic sharing in the dictator game: The role of affective empathy, cognitive empathy, and justice sensitivity. *Learning and individual differences*, 24, 96-102.
- Goeree, J., Holt, C., & Laury, S. (2002). Incentives in public goods experiments: implications for the environment. *Recent Advances in Environmental Economics*. Cheltenham (UK): Edward Elgar, 309-339.
- Holt, C. A., & Laury, S. K. (2002). Risk aversion and incentive effects. *American economic review*, 92, 1644-1655.
- Klimecki, O. M., Mayer, S. V., Jusyte, A., Scheeff, J., & Schönberg, M. (2016). Empathy promotes altruistic behavior in economic interactions. *Scientific reports*, 6, 31961.
- Kovarik, J. (2009). Giving it now or later: Altruism and discounting. *Economics Letters*, 102, 152-154.
- Levine, D. K. (1998). Modeling altruism and spitefulness in experiments. *Review of economic dynamics*, 1, 593-622.
- Meier, S., & Sprenger, C. (2010). Present-biased preferences and credit card borrowing. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2, 193-210.
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing it now or later. *American Economic Review*, 89, 103-124.
- Persky, J. (1995). The ethology of homo economicus. *Journal of Economic Perspectives*, 9, 221-231.
- Rose-Ackerman, S. (1996). Altruism, nonprofits, and economic theory. *Journal of economic literature*, 34, 701-728.
- Scholten, M., & Read, D. (2010). The psychology of intertemporal tradeoffs. *Psychological review*, 117, 925.
- Tanaka, T., Camerer, C. F., & Nguyen, Q. (2010). Risk and Time Preferences: Linking Experimental and Household Survey Data from Vietnam. *American Economic Review*, 100, 557-571.

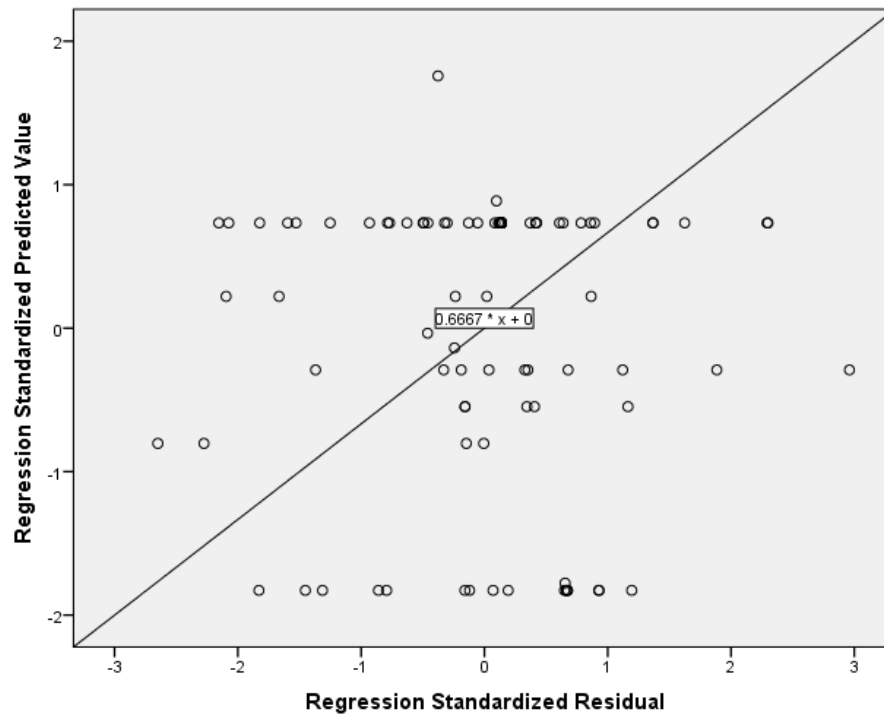
Appendix I.

De assumptie van normaliteit wordt getoetst aan de hand van de *Shapiro-Wilks* toets en een *Q-Q* plot. Vervolgens worden de assumpties van lineariteit en homoscedastiteit getoetst door te kijken naar de relatie van het gestandaardiseerde residu en de gestandaardiseerde predictor. Deze relatie wordt geanalyseerd in een *scatter plot*. De assumptie van onafhankelijkheid wordt getoetst met de *Durbin-Watson* toets. De laatste assumptie van multicollineariteit wordt getoetst met *variance inflation factor* (VIF) en *tolerance*.

De data voldoet aan de vier assumpties voor een lineaire regressieanalyse. De data blijkt normaal verdeeld te zijn. Figuur 3 (zie Sectie 4.2) laat zien dat er volgens de *Shapiro-Wilks* toets een normale verdeling is. In de *Q-Q plot* (Figuur 5) wordt deze normaal verdeling eveneens bevestigd. De waarden vormen namelijk een rechte lijn. Daarnaast blijkt de data ook te voldoen aan de lineariteit en homoscedastiteit. In Figuur 6 is te zien dat de residuen van β willekeurige verdeeld zijn in deze *scatter plot*. De β is ook onafhankelijk. Dit blijkt uit de *Durbin-Watson* toets, die geeft een waarde van 1.836. Er is geen multicollineariteit. Dit blijkt uit de VIF en de *tolerance*, die beide gelijk zijn aan 1,00.



Figuur 5. *Q-Q plot* van de variabele β .



Figuur 6. Scatter plot van het residu van β als onafhankelijke variabele en de gestandaardiseerde voorspelde waarde van β als afhankelijke variabele.

Appendix II.

Tabel 11. *Descriptieve statistieken van de afhankelijke variabele β , onafhankelijke variabele offer, de variabele δ en de controle variabelen geslacht, opleiding en leeftijd.*

	Gemiddelde	Mediaan	Maximum	Minimum	Std. Error	St. Deviatie
β	.982	.999	1.16	.81	.01	.06
δ	.926	.930	1.00	.78	.01	.06
Offer	.36	.50	.70	.00	.02	.20
Geslacht	.29	.00	1	0	.05	12.49
Opleidingsniveau	.46	.00	1	0	.05	.45
Leeftijd	26.52	21.00	62	18	.81	.50

Tabel 12. *Independent Sample T Toets Offer en Lage/Hoge β .*

		Gemiddelde	N	Std. Deviatie	Std. Error Mean
Offer	Lage β	.315	40	.205	.032
	Hoge β	.386	58	.184	.024
t-waarde		-1.804			
Sig. (2-tailed)		.074			

Tabel 13. *Independent Sample T Toets β en geslacht.*

		Gemiddelde	N	Std. Deviatie	Std. Error Mean
β	Man	.983	70	.063	.008
	Vrouw	.980	28	.061	.011
t-waarde		.22			
Sig. (2-tailed)		.823			

Tabel 14. *Independent Sample T Toets B en Opleidingsniveau.*

		Gemiddelde	N	Std. Deviatie	Std. Error Mean
β	Secundair onderwijs	.974	53	.059	.008
	Hoger onderwijs	.992	45	.065	.010
t-waarde		-1.48			
Sig. (2-tailed)		.142			

Tabel 15 *Independent Sample T Toets B en Jong/Oud.*

		Gemiddelde	N	Std. Deviatie	Std. Error Mean
β	Jong (<23)	.974	71	.067	.008
	Oud (23+)	1.003	27	.043	.008
t-waarde		-2.06			
Sig. (2-tailed)		.016			

Tabel 16. *Independent Sample T Toets Offer en Lage/Hoge Leeftijd.*

		Gemiddelde	N	Std. Deviatie	Std. Error Mean
Offer	Jong (<23)	.176	71	.200	.024
	Oud (23+)	.504	27	.162	.031
t-waarde		-2.73			
Sig. (2-tailed)		.008			

Tabel 17. *Coëfficiënten, standaard foutmarges en R² waardes van de regressieanalyse van β (gemiddelde van 9 varianten) en offer, met controle variabelen leeftijd, geslacht en opleiding.*

Variabele	Coëfficiënten (standaard fout)	
	Model 1	Model 2
Constante	.961 (.016)	.944 (.018)
Leeftijd	.001 (.001)	.001 (.001)
Geslacht	-.007 (.016)	-.015 (.016)
Opleidingsniveau	.013 (.015)	.012 (.014)
Offer		.067* (.036)
R ²	.051	.085

a. *representeert significantie kleiner dan 0.10.