

**De associatie tussen financieel presteren en executief functioneren in de niet-klinische
populatie**

Janet Greidanus

S4383362

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3A-BT15: Bachelor These

Supervisor: Josephien Jansen

Tweede beoordelaar: Coby Gerlsma

In samenwerking met: Joran Ferhmann, Nanda Nijboer, Kimberly van Faassen en

Floor Wübbels

24 april 2023

The association between financial performance and executive functioning in the non-clinical population

Abstract

People get confronted with financial performance on a daily basis. Therefore, it is important to be able to measure how someone rates his/her own financial performance, so that help can be offered if this is necessary. It is also interesting to investigate whether subjective financial performance is related to other factors. To examine this, this study aims to research the association between financial performance and several domains of executive functioning in healthy adults. This has been investigated using an online cross-sectional questionnaire (N = 303), which shows that financial performance is negatively related to complaints in executive functioning, in addition to the effect of age. Besides this, the present study found a difference between the two subdomains of executive functioning. Possible follow-up research could further examine the differences between the subdomains of executive functioning and how the current findings can be applied in practice.

Key-words: financial performance, financial capability, executive functioning

Samenvatting

Mensen krijgen dagelijks te maken met financieel presteren. Daarom is het van belang om te kunnen meten hoe iemand zijn/haar financiële prestaties beoordeelt, zodat er hulp geboden kan worden indien dit nodig is. Ook is het interessant om te onderzoeken of subjectief financieel presteren samenhangt met andere factoren. Om dit te onderzoeken wordt in deze studie gekeken naar de associatie tussen financieel presteren en verschillende domeinen van executief functioneren bij gezonde volwassenen. Dit is onderzocht aan de hand van een online cross-sectionele vragenlijststudie (N = 303), waaruit blijkt dat financieel presteren negatief samenhangt met klachten in executief functioneren, bovenop het leeftijdsverband. Daarnaast wordt er ook een verschil gevonden tussen de twee subdomeinen van executief functioneren. Eventueel vervolgonderzoek kan verder ingaan op de verschillen tussen de subdomeinen van executief functioneren en op hoe de huidige bevindingen kunnen worden toegepast in de praktijk.

Trefwoorden: financieel presteren, financiële bekwaamheid, executief functioneren

De associatie tussen financieel presteren en executief functioneren in de niet-klinische populatie

In het dagelijks leven krijgen mensen vaak te maken met financieel presteren. Denk hierbij aan het kopen van basisproducten, zoals eten, drinken en kleding, maar ook aan het maken van complexere beslissingen zoals het afsluiten van een abonnement of een lening. Al deze handelingen zijn van grote invloed op hoe iemand leeft. Verminderd financieel presteren kan zo een negatief effect hebben op de zelfstandigheid en dus het welzijn van iemand (Appelbaum et al., 2016). Daarom is het van belang om te weten of iemand goed in staat is om met zijn/haar financiën om te gaan, zodat er eventueel hulp kan worden geboden als dit niet het geval is. Hoe iemand zijn/haar eigen financieel presteren beoordeelt, moet daarom meetbaar zijn. Daarnaast is het belangrijk om te onderzoeken of financieel presteren samenhangt met andere factoren, zodat hier bij verder onderzoek en bij interventies rekening mee kan worden gehouden. Aangezien financieel presteren complex is, is het voor te stellen dan executief functioneren (EF), een hoge orde cognitieve functie (Diamond, 2013), hier een rol in speelt. Om dit te onderzoeken wordt in deze studie gekeken naar de relatie tussen financieel presteren en EF.

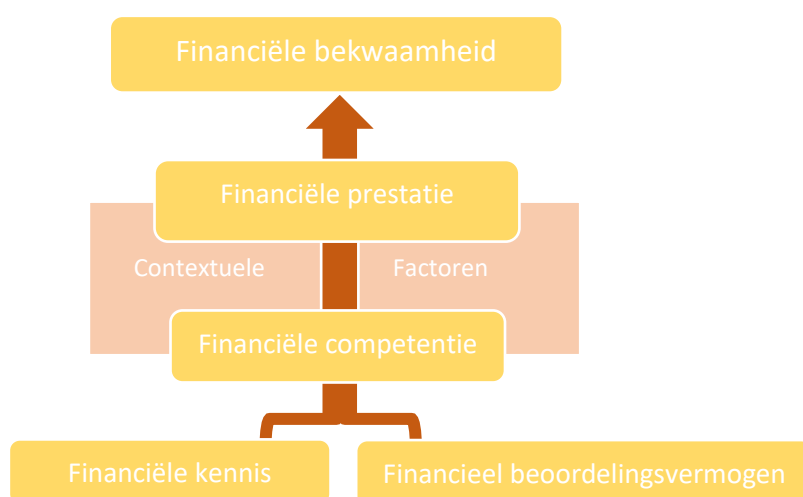
Financiële prestatie

Het succesvol beheren van iemands financiële middelen zodat het tegemoetkomt aan iemands belangen, wordt financiële bekwaamheid genoemd (Appelbaum et al., 2016, p. 24). Volgens het *Financial capability model* van Appelbaum (2016) is financiële bekwaamheid onder te verdelen in financiële competentie en financiële prestatie (zie figuur 1). Financiële competentie verwijst naar iemands financiële vaardigheden, welke zijn gebaseerd op financiële kennis (i.e., declaratieve kennis over eigen financiën en financiële concepten, en procedurele kennis over het betalen van rekeningen) en financieel beoordelingsvermogen (i.e., of iemand de juiste vaardigheden bezit om financiële beslissingen te nemen die

overeenkomen met iemands belang). Financiële prestatie wordt beschreven als iemands vermogen om succesvol financiële taken uit te voeren onder invloed van contextuele factoren (Moye & Marson, 2007; Marson et al., 2000). Deze contextuele factoren kunnen beïnvloeden hoe succesvol iemand omgaat met zijn/haar financiën, waardoor het van belang is om rekening te houden met deze factoren. Aangezien dit het geval is bij het begrip financiële prestatie kunnen we stellen dat financiële prestatie de beste voorspeller is voor financiële bekwaamheid (Appelbaum et al., 2016). De huidige studie maakt gebruik van een zelfrapportagelijst die de subjectieve financiële prestatie meet (FiPS, Koerts et al., in preparation) in plaats van de financiële prestatie. Dit is omdat het in kaart brengen van de relevante contextuele factoren zonder zelfrapportagelijst veel tijd kost. Ook kan het meten van financiële prestatie dan onethisch zijn, aangezien volledig inzicht in iemands financiën zijn of haar privacy kan schenden (Koerts et al., 2020).

Figuur 1

Financial capability model



Noot. Figuur 1 is gebaseerd op figuur S-1 in Appelbaum (2016).

Executief functioneren

Een voorbeeld van een factor die mogelijk van invloed is op iemands financieel presteren is cognitie, of specifiek EF. EF is een paraplueterm die verschillende complexe cognitieve processen omvat, zoals plannen, probleem-oplossend denken, beslissingen maken, reageren op feedback en mentale flexibiliteit (American Psychiatric Association, 2013; Elliott, 2003). Het EF zorgt ervoor dat mensen zich bezig kunnen houden met zelfstandig en doelgericht gedrag. Het is daarom aannemelijk dat EF een rol speelt bij financieel presteren, aangezien hierbij acties zoals plannen en beslissingen maken ook van belang zijn. Beperkt EF kan resulteren in onsamenhangend gedrag (Elliot, 2003). Dit kan een probleem zijn bij het beheren van iemands financiën, aangezien dit een taak is die bestaat uit meerdere stappen, zoals het begrijpen van de noodzaak om rekeningen te betalen, beslissen welke rekeningen wanneer worden betaald en vervolgens het daadwerkelijk betalen van de rekeningen.

Financiële prestatie en executief functioneren

Er zijn inderdaad een aantal onderzoeken die een associatie tussen financieel presteren en EF beschrijven. Zo beschrijft Lichtenberg (2015) een variabele gerelateerd aan EF die van belang is bij financiële bekwaamheid, namelijk zelfbewustzijn (i.e., het vermogen om iemands eigen prestaties te evalueren en eventuele aanpassingen te maken aan de hand van feedback). Er wordt gevonden dat mensen met een verminderd zelfbewustzijn kunnen denken dat zij hun financiën succesvol beheren, maar dat zij in werkelijkheid fouten maken en daar negatieve gevolgen van ondervinden (Hsu & Willis, 2013; Okonkwo et al., 2008). Aangezien zelfbewustzijn gerelateerd is aan EF lijkt het aannemelijk dat verminderd EF, net als bij verminderd zelfbewustzijn, kan zorgen voor negatieve gevolgen op het gebied van financiële bekwaamheid.

Inderdaad rapporteren Sherod et al. (2009) EF als een voorspeller voor financiële bekwaamheid. Dit onderzoek maakt gebruik van een niet-klinische controlegroep en twee

klinische groepen, waarvan onder andere EF wordt vergeleken met financiële bekwaamheid. EF kwam, na rekenkundige vaardigheden, naar voren als één van de beste voorspellers van financiële bekwaamheid.

Ook op basis van andere klinische onderzoeken zijn er aanwijzing voor een relatie tussen EF en financieel presteren. Mensen met *Mild cognitive impairment* (MCI, een klinische diagnose voor patiënten met cognitieve problemen die nog relatief zelfstandig kunnen functioneren en dus niet voldoen aan de criteria voor dementie (Petersen et al., 1999)) presteren vaak slechter op EF taken dan een niet-klinische controlegroep (Okonkwo et al., 2006; Griffith et al., 2003). Daarnaast presteerde deze patiëntengroep significant slechter dan de controlegroep op onderdelen van financiële bekwaamheid, zoals het begrijpen van financiële concepten, het beheren van bankafschriften en het betalen van rekeningen. Zo had de patiëntengroep meer tijd nodig om de taken uit te voeren en maakten zij meer fouten. Verder vond Griffith et al. (2003) dat de patiëntengroep slechter presteerde op contante betalingen ten opzichte van de controlegroep.

Afsluitend het onderzoek van Mackin en Arean (2009) naar de relatie tussen financiële bekwaamheid en EF bij een patiëntengroep met *late life depression* (LLD, een vorm van depressie die ontstaat op latere leeftijd (Ismail et al., 2013)). Uit onderzoek van Butters et al. (2004) blijkt namelijk dat 60% van de mensen met LLD last heeft van cognitieve beperkingen, die naast aandachts- en geheugenproblemen voornamelijk bestaan uit verminderd EF. Wat betreft het verschil tussen participanten met LLD en de controlegroep, vond de studie van Mackin en Arean (2009) dat de LLD groep slechter presteerde op financiële bekwaamheid. Dit verschil tussen de groepen was voor 37% toe te schrijven aan leeftijd en opleiding, en voor een aanvullende 27% toe te schrijven aan EF en aandacht. Hieruit concludeerden de onderzoekers dat EF en aandacht voorspellers kunnen zijn van financiële bekwaamheid.

Huidige studie

Zoals hierboven wordt genoemd zijn er meerdere onderzoeken die de relatie tussen EF en financiële bekwaamheid beschrijven. Echter staan bij veel onderzoeken financiële competentie of andere manieren om financiële bekwaamheid te meten centraal. Hoewel voor het meten van deze financiële competentie wel degelijk betrouwbare maten zijn gebruikt (Marson et al., 2000), geeft financiële competentie volgens Appelbaum et al. (2016) weinig tot geen informatie over de financiële bekwaamheid in het dagelijks leven. De huidige studie zal zich daarom richten op de beste voorspeller van financiële bekwaamheid, financieel presteren (Appelbaum et al., 2016). Dit wordt in kaart gebracht aan hand van een recent ontwikkelde zelfrapportagelijst voor financiële prestaties (FiPS, Koerts et al., in preparation). Verder moet er bij de huidige studie rekening gehouden worden met het effect van leeftijd op het EF. Uit onderzoek is namelijk bekend dat ouder worden samenhangt met cognitieve achteruitgang, en vooral EF lijkt gevoelig voor dit effect (Diamond, 2013). Tot slot wordt in veel onderzoeken de focus gelegd op klinische participanten (bijvoorbeeld participanten met MCI). Hierdoor is er minder bekend over de relatie tussen financiële prestaties en EF in de niet-klinische populatie.

Het doel van het huidige onderzoek is daarom om onderzoek te doen naar de associatie tussen financieel presteren en EF bij gezonde volwassenen. Hierbij wordt verwacht dat er een negatief verband bestaat tussen financieel presteren en klachten in verschillende EF-domeinen, bovenop het leeftijdsverband.

Methode¹

Proefpersonen

Aan deze cross-sectionele vragenlijststudie deden 303 Nederlandse volwassenen

¹ De huidige studie is onderdeel van een grotere studie over financieel presteren (PSY-2122-S-0104). De *Brief Money Management Scale* (BMMS; Ksendzova et al., 2017) is daarom wel afgenomen bij de participanten en hieronder beschreven, maar zal niet worden gebruikt en geanalyseerd in de huidige studie.

proefpersonen mee. Deze proefpersonen zijn geworven via contacten van de onderzoekers. Hiervan waren 115 man (38%) en 188 vrouw (62%). Er waren geen proefpersonen die hebben aangegeven het geslacht liever niet te willen delen. De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen was 38.91 jaar met een standaarddeviatie van 16.85 jaar. Verdere demografische gegevens staan vermeld in Tabel 1. Criteria voor deelname waren dat de respondent 18 jaar of ouder moest zijn en geen (ernstige) psychiatrische of neurologische aandoeningen heeft. Om dit te checken werd in het onderzoek gevraagd aan de proefpersoon of hij/zij weleens bij een neuroloog of psychiater is geweest en zo ja, waarvoor. 140 deelnemers werden uitgesloten van deelname om verscheidene redenen (zie figuur 2).

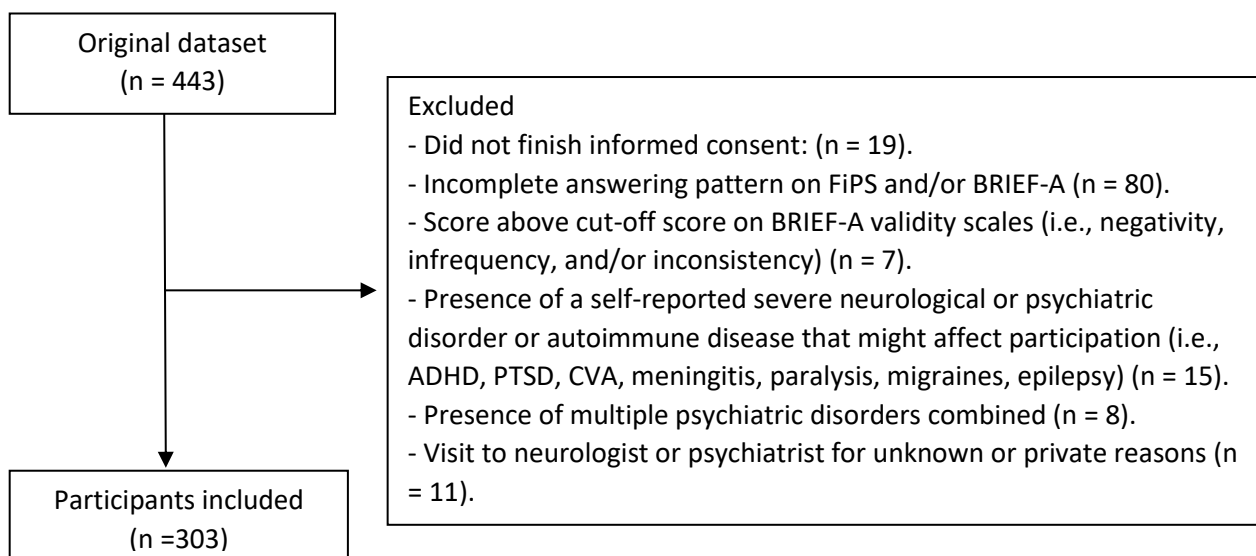
Tabel 1*Demografische gegevens*

Variabelen	% (n)
Geslacht	
Man	38 (115)
Vrouw	62 (188)
Hoogst afgeronde opleiding	
Lagere school	0.3 (1)
Lager Beroeps Onderwijs	1.0 (3)
Middelbaar Beroeps Onderwijs	17.8 (54)
HAVO	8.9 (27)
Atheneum/gymnasium	15.8 (48)
Hoger Beroeps Onderwijs	26.4 (80)
Universiteit – Bachelor	6.3 (19)
Universiteit – Master	20.1 (61)
Anders	3.3 (10)

Noot. N = 303.

Figuur 2

Uitgesloten deelnemers



Noot. FiPS, Financiële prestatie schaal; BRIEF-A, *Behavior Rating Inventory of Executive Function-Adult Version*; ADHD, *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*; PTSD, *Posttraumatic stress disorder*; CVA, *Cerebro Vasculair Accident*.

Procedure

Deelnemers hebben een link naar de online vragenlijst in Qualtrics ontvangen. De vragenlijsten werden in een vaste volgorde afgenomen. Alvorens de proefpersonen aan de vragenlijsten deelnamen, hebben zij uitgebreide informatie over het onderzoek en het doel hiervan gelezen en werd hen gevraagd een *informed consent* te geven. In totaal duurde het onderzoek ongeveer 30 minuten. Deelnemers ontvingen geen vergoeding. Deelname was op vrijwillige basis, waarbij deelnemers zich op ieder moment konden terugtrekken. Ook konden deelnemers op elk moment mailen over vragen. Het onderzoek is goedgekeurd door de Ethische Commissie Psychologie van de Rijksuniversiteit Groningen (PSY-2122-S-0104).

Materialen

Aan het begin van de vragenlijst wordt gevraagd naar een aantal demografische gegevens. Eerst wordt de deelnemer gevraagd naar zijn of haar leeftijd (in jaren), geslacht

(man/vrouw/anders) en hoogst afgeronde opleiding. Daarna volgt een open vraag over het aantal jaren opleiding. Vervolgens wordt er gevraagd naar de deelnemer zijn of haar burgerlijke staat, dagbesteding, beroep, gezondheid en of de deelnemer wel of niet kinderen heeft. Tot slot wordt er op een schaal van één tot tien gevraagd naar een zelfbeoordeling van geluk.

De Financiële Prestatie Schaal (FiPS) is een recent ontwikkelde vragenlijst die de subjectieve financiële prestaties van mensen in het alledaagse leven in het afgelopen jaar beoogt te meten. De vragenlijst is tot stand gekomen door middel van een Delphi studie (Koerts et al., in preparation). De vragenlijst begint met dertien items over de persoonlijke financiële situatie, zoals: 'Betaalt u huur?' met als antwoordmogelijkheden 'ja' en 'nee', of het item: 'Wie beheert uw financiën?' met als antwoordmogelijkheden 'Ik beheer mijn financiën volledig zelf', 'Ik beheer mijn financiën deels zelf, maar ik krijg hulp van iemand' en 'Iemand anders beheert mijn financiën'. Daarna volgen er 53 stellingen over financiële prestaties, gebaseerd op het afgelopen jaar. Participanten moeten aangeven in hoeverre ze het met deze stellingen eens zijn op een 5-punt Likertschaal van "helemaal mee oneens" tot "helemaal mee eens" en "niet van toepassing". Voorbeelden van deze stellingen zijn: 'Als het gaat om financiën lukt het mij om vooruit te plannen' en 'Ik ben goed in staat om geld te sparen'. Van de vragenlijst wordt een totaalscore (van maximaal 265) berekend, waarbij een hoge score betekent dat iemand zijn/haar financiële prestaties in het dagelijks leven hoog inschat. De gehele vragenlijst is weergegeven in de bijlage. De interne consistentie van deze vragenlijst is hoog ($\alpha = .84$). Verdere psychometrische gegevens van deze vragenlijst zijn nog niet bekend, aangezien de vragenlijst nog in ontwikkeling is (Koerts et al., in preparation).

De Nederlandse versie van de *Behavior Rating Inventory of Executive Function-Adult Version* (BRIEF-A, Roth et al., 2005), is een zelfrapportage lijst die verschillende domeinen meet van executief functioneren bij volwassenen (18-65 jaar) in het dagelijks leven. De

vragenlijst bestaat uit 75 items, verdeeld over twee algemene indices. De gedragsregulatie index meet de vaardigheid van het reguleren van gedrag en emotionele reacties, en de metacognitie index meet in verschillende contexten het vermogen om problemen op te lossen. Verder zijn er negen subschalen (i.e., inhibitie, flexibiliteit, emotieregulatie, zelfevaluatie, werkgeheugen, plannen en organiseren, ordelijkheid, initiatief nemen en taakevaluatie). Twee items uit de vragenlijst zijn bijvoorbeeld: ‘Ik raffel dingen af’ (gedragsregulatie index) en ‘Ik plan dingen niet vooruit’ (metacognitie index). De items worden beantwoord op een 3-punt Likertschaal (Nooit, Soms en Vaak). De scores van de participanten worden gemeten in een totaalscore (maximaal 225), totaalscores van de twee indices en totaalscores van de subschalen. Een hoge totaalscore kan gezien worden als een lager niveau van executief functioneren in het dagelijks leven. Verder bevat de vragenlijst drie validiteitsschalen: negativiteit, inconsistentie en onwaarschijnlijkheid. Op deze schalen suggereert een score boven de *cut-off* dat de vragenlijst niet valide is ingevuld en dit resulteert in uitsluiting van het onderzoek. De betrouwbaarheid van de vragenlijst is goed, de gedragsregulatie index ($\alpha = .89$) en de metacognitie index ($\alpha = .93$) hebben namelijk allebei een hoge inter consistentie. Daarnaast lijken ook de convergente en discriminante validiteit van de vragenlijst goed (Roth et al., 2005).

De *Brief Money Management Scale* (BMMS, Ksendzova et al., 2017), meet geldbeheer van volwassenen in de afgelopen zes maanden. De BMMS bestaat uit achttien items welke kunnen worden opgedeeld in vier subschalen: liquide geldbeheer, krediet, spaargeld en verzekeringen. Bij elk item wordt gevraagd naar de afgelopen zes maanden. Een aantal voorbeelditems uit deze vragenlijst zijn: ‘Heb ik geld opzijgezet voor noodgevallen’ (spaargeld), ‘Heb ik een passende zorgverzekering afgesloten of aangehouden (verzekeringen), ‘Heb ik meer geld uitgegeven dan ik bezit (krediet) en ‘Het volgen van een week- of maanbudget’ (liquide geldbeheer). De antwoorden worden gegeven op een 5-punt

Likertschaal (1 = nooit, 2 = zelden, 3 = soms, 4 = vaak en 5 = altijd), waaruit een totaalscore volgt van maximaal 90 punten. De interne betrouwbaarheid van deze vragenlijst is hoog ($\alpha = .81$) en de vragenlijst heeft een goede convergente validiteit (Ksendzova et al., 2017).

Data-analyse

Allereerst zullen er analyses worden uitgevoerd om de assumpties voor een (hiërarchische) multiële regressie te controleren (i.e., normaliteit, homoscedasticiteit, lineariteit en multicollineariteit). Vervolgens zullen enkele beschrijvende statistieken en de zero-order correlaties worden berekend voor de gebruikte variabelen.

Om de relatie tussen financieel presteren (FiPS totaalscore), EF (BRIEF-A metacognitie index en BRIEF-A gedragsregulatie index) en leeftijd te onderzoeken, wordt een hiërarchische regressie uitgevoerd. Hierbij wordt financieel presteren (DV) in het eerste model voorspeld door middel van leeftijd (IV). Daarna zal in het tweede model weer financieel presteren (DV) worden voorspeld, maar nu worden naast leeftijd (IV) ook de metacognitie index (IV) en de gedragsregulatie index (IV) van de BRIEF-A toegevoegd. Op deze manier kan worden gekeken of EF samenhang heeft met financieel presteren bovenop het effect van leeftijd, en zullen de bijbehorende maten van effectgroottes worden gerapporteerd. Zo zal aan de hand van de R^2 -Change worden beoordeeld of het tweede model een toegevoegde bijdrage levert aan het eerste model. Hierbij wordt $R^2 < .09$ gezien als zwak, $R^2 < .25$ als middelsterk en $R^2 > .25$ als sterk (Wright, 1921). Alle analyses zullen worden uitgevoerd in SPSS, versie 29.

Resultaten

Controle assumpties

Voor het uitvoeren van de analyse zijn eerst de assumpties voor een (hiërarchische) multiële regressie gecontroleerd. Om de assumptie van normaliteit te controleren, is gekeken naar de QQ-plots van de gebruikte variabelen (FiPS totaalscore, BRIEF-A metacognitie index

totaalscore en BRIEF-A gedragsregulatie index totaalscore). Er zijn kleine afwijkingen te zien op deze plots, maar als er rekening wordt gehouden met de grootte van de steekproef ($N = 303$; Centrale Limiet Stelling; Pólya & György, 1920), kan worden gezegd dat de assumptie van normaliteit niet wordt geschonden. De assumptie van homoscedasticiteit is gecontroleerd met behulp van scatterplots van de residuen. De puntenwolken in deze plots zijn redelijk willekeurig en dus kunnen we aannemen dat deze assumptie niet wordt geschonden. De assumptie van lineariteit is gecontroleerd aan de hand van een aantal scatterplots. Hierin is geen duidelijke schending van de lineariteit te zien, dus wordt ook deze assumptie niet geschonden. Naast de bovenstaande assumpties is er gekeken naar de multicollineariteit van de data. Door middel van de lage VIF-scores kan er gezegd worden dat er geen sprake is van multicollineariteit (Hair, 2010). Ook is er gekeken naar de aanwezigheid van outliers. Bij de 'FiPS totaalscore' zijn twee scores gevonden die afwijken van de trend. De scores hebben een *Cook's distance* lager dan 1, wat betekent dat ze niet worden gezien als *influential points* (Cook, 1977) en dus ook niet worden verwijderd uit het databestand.

Beschrijvende statistieken

In tabel 2 zijn de gemiddelden en standaarddeviaties van de gebruikte variabelen weergegeven. In tabel 3 zijn de zero-order correlaties van deze variabelen weergegeven.

Tabel 2*Beschrijvende Statistieken*

Variabelen	M (SD)
FiPS totaalscore	210.47 (23.55)
BRIEF-A metacognitie index	60.37 (11.67)
BRIEF-A gedragsregulatie index	42.27 (8.10)
Leeftijd	38.91 (16.85)

Noot. N = 303. M, gemiddelde; SD, standaard deviatie; FiPS, Financiële prestatie schaal; BRIEF-A, Behavior Rating Inventory of Executive Function-Adult Version.

Tabel 3*Zero-order correlaties*

Variabelen	FiPS totaalscore	BRIEF-A metacognitie index	BRIEF-A gedragsregulatie index	Leeftijd
FiPS totaalscore	1	-.36**	-.27**	-.25**
BRIEF-A metacognitie index	-.36**	1	.72**	-.30**
BRIEF-A gedragsregulatie index	-.27**	.72**	1	-.23**
Leeftijd	-.25**	-.30**	-.23**	1

Noot. N = 303. FiPS, Financiële Prestatie Schaal; BRIEF-A, Behavior Rating Inventory of Executive Function-Adult Version.

** $p < .01$.

Analyse

Om de hypothese te testen is er gebruik gemaakt van een hiërarchische regressie. In het eerste model wordt financieel presteren (FiPS totaalscore) voorspeld aan de hand van alleen leeftijd. Leeftijd is een significante voorspeller voor de FiPS totaalscore $F(1,301) = 19.901, p < .001$ en verklaart 6.2% van de variantie in FiPS totaalscore. Het tweede model, waarin naast leeftijd ook de BRIEF-A metacognitie index en de BRIEF-A gedragsregulatie index zijn toegevoegd, laat zien dat de combinatie van leeftijd en de twee indices ook een significante voorspeller is voor de FiPS totaalscore $F(3,299) = 17,397, p < .001$. Dit model verklaart 14.9% van de variantie in FiPS totaalscore. Verder blijkt dat het tweede model een toegevoegde bijdrage levert aan het voorspellen van financieel presteren ten opzichte van het eerste model, al is deze bijdrage klein $F\text{-Change}(2,299) = 15.206, p < .001$, $R^2\text{-Change} = .087$.

De metacognitie index levert een significante bijdrage aan het tweede model ($\beta = -.296, p = <.001$). De gedragsregulatie index levert geen significante bijdrage aan dit tweede model ($\beta = -.018, p = .816$).

De uitkomsten geven aan dat financieel presteren en leeftijd positief samenhangen. Verder geven de uitkomsten een negatief verband tussen de FiPS totaalscore en de indices van de BRIEF-A aan. Dit betekent dat financieel presteren en klachten in verschillende EF-domeinen negatief samenhangen, aangezien een hoge score op de BRIEF-A kan worden gezien als meer EF-klachten.

Discussie

Het doel van de huidige studie is om verder onderzoek te doen naar de associatie tussen financieel presteren en EF bij gezonde volwassenen. Er is gevonden dat er een significant negatief verband bestaat tussen financieel presteren en klachten in verschillende EF-domeinen, en dit verband wordt gevonden bovenop het effect van leeftijd. Deze

bevindingen zijn in lijn met de hypothese. Dit betekent dat financieel presteren en EF positief samenhangen, aangezien een lage score op de BRIEF-A een hoge score op EF betekent.

Hiermee komen de resultaten overeen met de bevindingen van Sherrod et al. (2009) die een significante relatie tussen financieel presteren en EF vonden, en daarmee EF aanwezen als voorspeller voor financieel presteren. Ook komen de huidige resultaten overeen met de bevindingen van Mackin en Arean (2009), Okonkwo et al., (2006) en Griffith et al., (2003), die een significante relatie tussen financieel presteren en EF vonden in verschillende klinische groepen.

Naast de relatie tussen financieel presteren en EF in het algemeen, is er verder onderzoek gedaan naar de relatie tussen financieel presteren en verschillende subdomeinen van EF aan de hand van de twee indices van de BRIEF-A: de gedragsregulatie index en de metacognitie index. Er is gevonden dat de metacognitie index een betere voorspeller is voor financieel presteren dan de gedragsregulatie index. Dit kan wellicht worden verklaard met behulp van de eerdergenoemde definities van de indices van de BRIEF-A. De metacognitie index meet het vermogen om problemen op te lossen en bevat domeinen zoals werkgeheugen, plannen en organiseren, taakevaluatie en ordelijkheid (Roth et al., 2005). Het is goed voor te stellen dat deze domeinen allemaal een rol spelen in financieel presteren. Zo is het belangrijk om netjes en georganiseerd om te gaan met rekeningen en vervolgens goed te plannen wanneer deze worden betaald. De gedragsregulatie index meet de vaardigheid van het reguleren van gedrag en emotionele reacties, en bevat domeinen zoals inhibitie, emotieregulatie en flexibiliteit (Roth et al., 2005). Ook deze zijn van belang bij financieel presteren, maar het is voor te stellen dat ze een minder grote rol spelen dan de vaardigheden die behoren tot de metacognitie index. Het kan bijvoorbeeld zijn dat emoties niet altijd betrokken zijn bij financieel presteren. Echter is er, voor zover bekend, nog geen onderzoek

op dit gebied, dus verklaringen voor het verschil tussen de twee indices zijn voorlopig speculatief.

Aangezien er dus weinig bekend is over de relaties tussen verschillende subdomeinen van EF en financieel presteren, vormt dit een interessante richting voor verder onderzoek. Zo is het bijvoorbeeld interessant om te onderzoeken welke onderdelen van EF het meeste effect hebben op financieel presteren en of interventies gericht op deze onderdelen van EF ook daadwerkelijk het financieel presteren verbeteren. Om de praktische relevantie van de huidige studie verder te vergroten is het daarnaast nodig om verder onderzoek te doen naar financieel presteren, aangezien in de bestaande literatuur vaak andere voorspellers voor financiële bekwaamheid worden gebruikt. Er kan bijvoorbeeld worden onderzocht of financiële prestatie samenhangt met variabelen zoals leeftijd, geslacht of sociaaleconomische status. Ook kan de associatie tussen financieel presteren en EF worden onderzocht in verschillende populaties, om te zien of de associatie ook dan blijft bestaan.

De huidige studie heeft een aantal limitaties. Ten eerste is er gebruik gemaakt van de FiPS om financieel presteren te meten en deze vragenlijst is nog niet gevalideerd. Echter maakt de huidige studie, als onderdeel van een groter project over financieel presteren, wel deel uit van het validatieproces van de vragenlijst. Ten tweede maakt deze studie enkel gebruik van zelfrapportage vragenlijsten. Aan de ene kant is dit een voordeel, aangezien zelfrapportage vragenlijsten praktisch haalbaar en efficiënt zijn. Aan de andere kant heeft dit ook nadelen. Zo hebben participanten vaak weinig ruimte voor eigen invulling en nuance. Daarnaast kan het voor participanten moeilijk zijn om de vragenlijst volledig accuraat in te vullen, omdat participanten zichzelf bijvoorbeeld bewust of onbewust beter willen voordoen (i.e. *self-enhancement*; Paulhus & Vazire, 2009; Robins & John, 1997). Deze en andere *biases* zijn dus van invloed op de betrouwbaarheid van de antwoorden en daarom is hier bij de vragenlijsten rekening mee gehouden. Zo zijn participanten die te hoog scoorden op de

validiteitsschalen van de BRIEF-A, en dus de vragenlijst niet valide hadden ingevuld, uitgesloten van het onderzoek. Een laatste limitatie van de huidige studie is dat de gebruikte steekproef verkregen is door gebruik te maken van de sociale netwerken van de onderzoekers, waardoor er sprake is van een gemakssteekproef. Alhoewel deze steekproef in leeftijd en geslacht een relatief goede spreiding heeft, valt het wel op dat de meerderheid van de participanten hoogopgeleid is. Vervolgonderzoek kan nuttig zijn om uit te zoeken of de gevonden relaties ook bestaan in andere populaties, zoals bij lager opgeleide mensen.

Ondanks enkele limitaties kunnen we stellen dat EF, en dan met name de metacognitie index, een voorspellende rol lijkt te hebben voor financieel presteren, bovenop het effect van leeftijd. Verder onderzoek naar de verschillen tussen subdomeinen van EF is nodig en zal het makkelijker maken om interventies gericht op financiële prestatie te ontwikkelen.

Referenties

- American Psychiatric Association. 2013. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Appelbaum PS, Spicer CM, Valliere FR, redactie. *Informing social security's process for financial capability determination*. Washington (DC): The National Academies Press; 2016.
- Butters, M. A., Whyte, E. M., Nebes, R. D., Begley, A. E., Dew, M. A., Mulsant, B. H., Zmuda, M. D., Bhalla, R., Meltzer, C. C., Pollock, B. G., Reynolds, C. F., & Becker, J. T. (2004). The Nature and Determinants of Neuropsychological Functioning in Late-Life Depression. *Archives of General Psychiatry*, *61*(6), 587. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.61.6.587>
- Cook, R. D. (1977). Detection of Influential Observation in Linear Regression. *Technometrics*, *19*(1), 15–18. <https://doi.org/10.1080/00401706.1977.10489493>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, *64*(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Elliott, R. (2003). Executive functions and their disorders. *British Medical Bulletin*, *65*(1), 49–59. <https://doi.org/10.1093/bmb/65.1.49>
- Griffith, H. R., Belue, K., Sicola, A., Krzywanski, S., Zamrini, E., Harrell, L., & Marson, D. C. (2003). Impaired financial abilities in mild cognitive impairment: A direct assessment approach. *Neurology*, *60*(3), 449–457. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1212/WNL.60.3.449>
- Hair J. F. (2010). *Multivariate data analysis : a global perspective* (7th ed.). Pearson Education.
- Hsu, J. W., & Willis, R. (2013). *Dementia Risk and Financial Decision Making by Older*

- Households: The Impact of Information. *Journal of Human Capital*, 7(4), 340–377.
<https://doi.org/10.1086/674105>
- Ismail, Z., Fischer, C., & McCall, W. V. (2013). What Characterizes Late-Life Depression? *Psychiatric Clinics of North America*, 36(4), 483–496.
<https://doi.org/10.1016/j.psc.2013.08.010>
- Koerts, J., Bangma, D., Jansen, J., De Deyn, P. P., & Tucha, O. (2020). Een nieuwe testbatterij gericht op financiële competentie en financiële prestaties: Hoe presteren patiënten met neurodegeneratieve aandoeningen hierop? *Neuropraxis*.
<https://doi.org/10.1007/s12474-020-00267-y>
- Koerts, J., Ebert, M., Fuermaier, A.B.M. & Tucha, O. (in preparation). Financial capability, what does it entail? A Delphi consensus study.
- Koerts, J., Jansen, J.L. & Tucha, O. (in preparation). The development of the Financial Performance Scale.
- Ksendzova, M., Donnelly, G. E., & Howell, R. T. (2017). A Brief Money Management Scale and its associations with personality, financial health, and hypothetical debt repayment. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 28(1), 62–75.
<https://doi.org/10.1891/1052-3073.28.1.62>
- Lichtenberg, P. A. 2015. Financial decision making in the midst of cognitive decline. Presentation to the Committee to Evaluate the Social Security Administration's Capability Determination Process for Adult Beneficiaries, June 24, Washington, DC.
- Mackin, S., & Arean, P. A. (2009). Impaired financial capacity in late life depression is associated with cognitive performance on measures of executive functioning and attention. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(5), 793–798. <https://doi.org/10.1017/s1355617709990300>
- Marson, D. C., Sawrie, S. M., Snyder, S., McInturff, B., Stalvey, T., Boothe, A., Aldridge, T.,

- Chatterjee, A., & Harrell, L. E. (2000). Assessing financial capacity in patients with Alzheimer disease: A conceptual model and prototype instrument. *Archives of Neurology*, 57(6), 877–884. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1001/archneur.57.6.877>
- Moye, J., & Marson, D. C. (2007). Assessment of decision-making capacity in older adults: An emerging area of practice and research. *The Journals of Gerontology: Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(1), P3–P11. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1093/geronb/62.1.P3>
- Okonkwo, O. C., Wadley, V. G., Griffith, H. R., Ball, K., & Marson, D. C. (2006). Cognitive Correlates of Financial Abilities in Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(11), 1745–1750. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1111/j.1532-5415.2006.00916.x>
- Okonkwo, O. C., Wadley, V. G., Griffith, H. R., Belue, K., Lanza, S., Zamrini, E. Y., Harrell, L. E., Brockington, J. C., Clark, D., Raman, R., & Marson, D. C. (2008). Awareness of Deficits in Financial Abilities in Patients With Mild Cognitive Impairment: Going Beyond Self-Informant Discrepancy. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(8), 650–659. <https://doi.org/10.1097/jgp.0b013e31817e8a9d>
- Paulhus, D. L., & Vazire, S. (2009). The Self-Report Method. In *Handbook of Research Methods in Personality Psychology* (pp. 224–239). Guilford Press.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56(3), 303–308. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1001/archneur.56.3.303>
- Pólya, & György. (1920). Über den zentralen Grenzwertsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und das Momentenproblem. *Mathematische Zeitschrift*, 8, 3–4. http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN266833020_0008

- Robins, R. W., & John, O. P. (1997). The Quest for Self-Insight. *Elsevier EBooks*, 649–679.
<https://doi.org/10.1016/b978-012134645-4/50026-3>
- Roth, R. M., Isquith, P. K., & Gioia, G. A. (2005). Behavior Rating Inventory of Executive Function-Adult Version (BRIEF-A). Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Sherod, M. G., Griffith, H. R., Copeland, J., Belue, K., Krzywanski, S., Zamrini, E. Y., Harrell, L. E., Clark, D. G., Brockington, J. C., Powers, R. E., & Marson, D. C. (2009). Neurocognitive predictors of financial capacity across the dementia spectrum: Normal aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer’s disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(2), 258–267. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1017/S1355617709090365>
- WHO (World Health Organization). 2001. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva, Switzerland: WHO.
- Wright, S. (1921). Correlation and causation. *Journal of Agricultural Research*, 20, 557–585.

Bijlage

Financial Performance Scale / Financiële Prestatie Schaal (FiPS)

Financieel prestaties in het alledaagse leven

Instructies

Deze vragenlijst gaat over hoe het omgaan met financiën. Met financiën bedoelen we geld, maar bijvoorbeeld ook verzekeringen, pensioen, de huur of een hypotheek. Eerst volgen enkele vragen over uw persoonlijke financiële situatie. Daarna willen we graag van u weten in hoeverre u het eens bent met bepaalde stellingen. Het is daarbij de bedoeling dat u zich richt **op het afgelopen jaar**.

Bijvoorbeeld:

	Helemaal mee oneens	Een beetje mee oneens	Neutraal	Een beetje mee eens	Helemaal mee eens	Niet op mij van toepassing
Het lukt mij om met onregelmatige of onverwachte uitgaven om te gaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Als een stelling **in het afgelopen jaar niet** op u van toepassing is geweest, kunt u “niet op mij van toepassing” aanvinken. **Probeer dit zoveel mogelijk te voorkomen.**

Geef alstublieft bij **elke stelling** een antwoord. Denk niet te lang na over het antwoord, maar geef het eerste antwoord dat u te binnen schiet.

Algemeen

Wat is/zijn uw huidige bron(nen) van inkomen? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Uitkering (bijvoorbeeld WW, ziektewet, WIA, WAO, Wajong, Participatiewet)
- Loon uit werk
- Pensioen
- AOW
- Toeslagen (bijvoorbeeld huurtoeslag, zorgtoeslag, kinderopvangtoeslag)
- Investerings, beleggingen

- Anders, namelijk ...
- Ik weet het niet

Wat is uw huidige woonsituatie?

- Zelfstandig zonder partner, met kind(eren)
- Zelfstandig zonder partner, zonder kind(eren)
- Zelfstandig met partner, met kind(eren)
- Zelfstandig met partner, zonder kind(eren)
- Met ouders
- Met overige familieleden/anderen
- (RI)BW/beschermd wonen in de samenleving/sociaal pensioen
- Wonen op instellingsterrein
- Anders, namelijk....

Heeft u een hypotheek?

- Ja
- Nee

Betaalt u huur?

- Ja
- Nee

Wat is ongeveer uw **netto** maandinkomen?

- < € 500
- € 500 - € 1000
- € 1000 - € 1500
- € 1500 - € 2000
- € 2000 - € 2500
- € 2500 - € 3000
- € 3000 - € 3500
- € 3500 - € 4000
- € 4000 - € 4500
- € 4500 - € 5000

> € 5000

Wie beheert uw financiën?

- Ik beheer mijn financiën volledig zelf
- Ik beheer mijn financiën deels zelf, maar ik krijg hulp van iemand
- Iemand anders beheert mijn financiën

Heeft u een lening en/of schulden anders dan een hypotheek? (Meerdere antwoorden mogelijk)

- Nee
- Ja, namelijk:
 - Studieschuld
 - Gas/water/licht
 - Internet-/televisie-/telefoonaansluiting
 - Voertuigen (auto/motor/boot etc.)
 - Elektronica (computer, telefoon, tablet, televisie, vaatwasser etc.)
 - Anders, _____

Als "ja": komt één van bovenstaande schulden door online winkelen?

- Ja
- Nee

Hoe vaak heeft u in het afgelopen jaar een aanmaning (voor bijv. gas, telefoon of elektriciteit) ontvangen vanwege achterstallige betalingen?

- Nooit
- Eén keer per jaar
- Eén keer per half jaar
- Eén keer per 3 maanden
- Eén keer per maand
- Meerdere keren per maand

Spaart of investeert u geld? (Bijv. op een spaarrekening, beleggingen, Bitcoin, etc.)?

- Nee
- Ja

Hoe belangrijk is financiële zelfredzaamheid voor u?

- Helemaal niet belangrijk
- Niet belangrijk
- Neutraal
- Belangrijk
- Heel erg belangrijk

44. Ik weet hoeveel huur/hypotheek ik elke maand moet betalen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Ik weet bij wie ik schulden heb.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Ik weet hoeveel geld ik geleend heb.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Ik weet welke verzekeringen ik heb afgesloten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Het lukt mij om op financieel gebied persoonlijke doelen te stellen, zoals voor het kopen van een computer of het boeken van een reis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Ik kan goed bepalen wie ik kan vertrouwen voor financieel advies.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Het lukt mij om mijn (online) bankafschriften te begrijpen (bijvoorbeeld inkomstenbronnen of bij- en afschrijvingen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. Het lukt mij om mijn rekeningen (online) te betalen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. Ik weet welke financiële verplichtingen (bijv. vaste lasten) ik elke maand heb.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Ik begrijp de voorwaarden van mijn verzekeringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dit is het einde van de vragenlijst.