



**rijksuniversiteit  
groningen**

**faculteit gedrags- en  
maatschappijwetenschappen**

# **Associatie Tussen ADHD en Executieve Functies bij Universiteitsstudenten**

Céline Hof

S3359409

Afdeling Psychologie

PSB3N-BT15 Bachelor These

Januari 2023

Supervisor: dr. Norbert Börger

Tweede evaluator: dr. Pieter de Vries

Een scriptie is een proeve van bekwaamheid voor studenten. De goedkeuring van de scriptie is het bewijs dat de student over voldoende onderzoeks- en rapportagevaardigheden beschikt om af te studeren, maar biedt geen garantie voor de kwaliteit van het onderzoek en de resultaten van het onderzoek als zodanig, en de scriptie is daarom niet per se geschikt als academische bron om naar te verwijzen. Als u meer wilt weten over het in deze scriptie besproken onderzoek en de daarop gebaseerde publicaties waarnaar u zou kunnen verwijzen, neem dan contact op met de genoemde begeleider.

## **Association Between ADHD and Executive Functions in University Students**

### **Abstract**

Little is known about the diagnoses of ADHD in adults, and there are multiple problems with the current diagnoses. The purpose of this research is to gain a better understanding of the association between ADHD-symptoms and executive functions in university students. Firstly, this association is examined in general. Secondly, the association between ADHD-symptoms and the executive functions inhibition and motivation is examined. Thirdly, the study investigates whether inhibition and motivation can be used to predict ADHD-symptoms. In this research two questionnaires, the Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS) and the Executive Function Index (EFI), were administered online by a sample of 229 university students to measure the degree of ADHD-symptoms and executive functioning. Firstly, it turned out that students with more ADHD-symptoms had more problems with executive functions. Secondly, it turned out that students with more ADHD-symptoms had more problems with the executive function inhibition but did not have more problems with the executive function motivation. Thirdly, it was found that a problem with inhibition was a weak predictor of ADHD-symptoms. In conclusion, it is important to assess executive functions in the diagnoses of ADHD in adults and executive functions could be important in the treatment of ADHD-symptoms. Further it is suggested that ADHD in university students can be measured using the core symptoms of ADHD as mentioned the DSM-5. More research is needed on the association between ADHD-symptoms and problems with executive functions in adults.

*Keywords:* ADHD-symptoms, executive functions, CAARS, EFI, students

### Samenvatting

Er is weinig bekend over de diagnose van Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) bij volwassenen en er zijn verschillende problemen met de huidige diagnose. Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de associatie tussen ADHD-symptomen en executieve functies bij universiteitsstudenten. Ten eerste is deze associatie in zijn algemeen onderzocht. Ten tweede is de associatie tussen ADHD-symptomen en de executieve functies inhibitie en motivatie onderzocht. Ten derde is onderzocht of inhibitie en motivatie goede voorspellers zijn van ADHD-symptomen. In dit onderzoek werden twee vragenlijsten, de Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS) en de Executive Function Index (EFI), online afgenomen bij een steekproef van 229 universiteitsstudenten om de mate van ADHD-symptomen en executieve functies te meten. Ten eerste bleek dat studenten met meer ADHD-symptomen meer problemen hadden met executieve functies. Ten tweede bleek dat studenten met meer ADHD-symptomen meer problemen hadden met de executieve functie inhibitie, maar niet meer problemen hadden met de executieve functie motivatie. Ten derde werd gevonden dat een probleem met inhibitie een matige voorspeller was van ADHD-symptomen. Geconcludeerd kan worden dat het meten van executieve functies van belang is voor de diagnose van ADHD bij volwassenen en dat executieve functies van belang zouden kunnen zijn in de behandeling van ADHD-symptomen. Verder wordt gesuggereerd dat ADHD bij universiteitsstudenten kan worden gemeten aan de hand van de kernsymptomen van ADHD zoals genoemd in de DSM-5. Er is meer onderzoek nodig naar de associatie tussen ADHD-symptomen en problemen met executieve functies bij volwassenen.

*Trefwoorden:* ADHD-symptomen, executieve functies, CAARS, EFI, students

### **Associatie Tussen ADHD en Executieve Functies bij Universiteitsstudenten**

Tot voorkort werd *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder* (ADHD) vooral als een neuropsychologische ontwikkelingsstoornis van kinderen beschouwd (Castle et al., 2007). Tegenwoordig is bekend dat ADHD bij zowel sommige kinderen als sommige volwassenen voorkomt (Biederman et al., 2006). De prevalentie van ADHD onder kinderen is ongeveer zeven procent (Thomas et al., 2015) terwijl ruim vier procent van de volwassenen symptomen heeft die voldoen aan de criteria van ADHD (Kessler et al., 2006). Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de diagnose van ADHD bij volwassenen. Er is meer onderzoek nodig, omdat er problemen zijn met de diagnose van ADHD bij volwassenen en de diagnose bij volwassenen verschilt van de diagnose bij kinderen (Kessler et al., 2006).

*Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder* (ADHD) wordt in de DSM-5 gedefinieerd als een patroon van onoplettendheid, hyperactiviteit en impulsiviteit dat het dagelijks functioneren belemmert (American Psychiatric Association, 2013). In de DSM-5 wordt weinig informatie gegeven over symptomen die specifiek voorkomen bij volwassenen met ADHD. Volgens Kessler et al. (2006) zijn de symptomen van ADHD bij volwassenen meer heterogeen en subtiel dan bij kinderen. Vergeleken met kinderen is de variatie tussen ADHD-symptomen van volwassenen groter en zijn deze lastiger te herkennen. Om ADHD bij volwassenen te diagnosticeren moeten volgens de DSM-5 de symptomen al voorkomen voor het twaalfde levensjaar en moeten de ADHD-symptomen aanwezig zijn in minstens twee verschillende omgevingen (American Psychiatric Association, 2013). Ondanks de onduidelijkheden over de diagnose van ADHD bij volwassenen, geeft de DSM-5 wel een aantal voorbeelden van symptomen specifiek voor volwassenen. Voorbeelden van onoplettendheid bij volwassenen zijn dat het lastig is om accuraat werk te kunnen leveren, om concentratie te behouden tijdens gesprekken en tijdens het lezen, om alledaagse taakjes te doen zoals het betalen van rekeningen, het terugbellen van mensen en het onthouden van afspraken. Voorbeelden van hyperactiviteit en impulsiviteit bij volwassenen zijn plotseling staan tijdens een college of door andere mensen heen praten (American Psychiatric Association, 2013).

Volwassenen met ADHD hebben een groter risico op comorbide stoornissen. Biederman et al. (2006) hebben gevonden dat volwassenen met ADHD een groter risico hebben op antisociale-, verslaving-, stemmings- en angststoornissen. Het komt vaak voor dat ADHD-symptomen bij volwassenen niet opgemerkt worden, maar dat volwassenen wel worden behandeld voor andere stoornissen (Kessler et al., 2006). Dat volwassenen met ADHD-symptomen behandeld worden is belangrijk, omdat ADHD-symptomen volwassenen

belemmeren op persoonlijk, financieel, professioneel en sociaal vlak. Ook hebben volwassenen met ADHD-symptomen vaak een lagere sociaaleconomische status en zijn ze vaker werkloos (Sobanski et al., 2007).

### **ADHD bij Studenten**

In de huidige studie wordt de mate van ADHD-symptomen onderzocht bij universiteitsstudenten. Het aantal studenten met ADHD is de afgelopen jaren toegenomen (Dvorsky & Langberg, 2019; Weyandt et al., 2017). Hoewel studenten met ADHD niet verschillen in IQ met studenten zonder ADHD, ervaren studenten met ADHD wel verschillende problemen. Zo hebben onderzoekers gevonden dat studenten met ADHD lagere cijfers halen, slechtere organisatievaardigheden en studievaardigheden hebben dan studenten zonder ADHD. Ook hebben studenten met ADHD meer problemen met executief functioneren en hebben ze bijvoorbeeld meer moeite met het controleren van hun impulsen. Net zoals volwassenen hebben studenten met ADHD ook vaker andere psychologische stoornissen. Daarnaast hebben studenten met ADHD minder zelfvertrouwen. Ondanks de problemen die studenten met ADHD ervaren, is er gevonden dat studenten met ADHD vergelijkbaar functioneren op sociaal gebied en dat ze evenveel positieve emoties ervaren als studenten zonder ADHD (Weyandt et al., 2013; Weyandt et al., 2017).

### **ADHD en Executieve Functies**

Executieve functies worden gedefinieerd als neurocognitieve processen die nodig zijn voor het probleemoplossende vermogen om een toekomstig doel te bereiken (Welsh & Pennington, 1988). Executieve functies zijn bijvoorbeeld motivatie, organisatie, impulsbeheersing, empathie, en strategische planning (Spinella, 2005). Het hersengebied dat wordt geassocieerd met executieve functies is de prefrontale cortex (Miyake & Friedman, 2012; Hass et al., 2014).

Volwassenen met ADHD hebben meestal problemen met executieve functies (Zhang et al., 2021; Mohamed et al., 2021; Antshel et al., 2010; Bueno et al., 2017; Matte et al., 2012). Sommige onderzoekers vinden bijvoorbeeld problemen met organiseren en inhibitie bij volwassenen met ADHD terwijl andere onderzoekers problemen vinden met controle van emoties bij volwassenen met ADHD (Antshel et al., 2010; Weyandt et al., 2017; Dvorsky & Langberg, 2019). De verschillende onderzoeksuitkomsten zouden mogelijk een gevolg kunnen zijn van de heterogene aard van de ADHD-symptomen zelf (Bueno et al., 2017). Zo vonden Weyandt et al. (2017) met de vragenlijst *Behaviour Rating Inventory of Executive Function-Adult Version* (BRIEF-A) en de *Conners' Continue Performance Test* (CPT-II) dat universiteitsstudenten met ADHD meer moeite hadden met executieve functies zoals inhibitie,

controle van emoties, en aandacht (behouden), dan studenten zonder ADHD. Verder vonden Dvorsky en Langberg (2019) dat zelf gerapporteerde executieve functies (tijdsmanagement, organiseren, zelfbeheersing, motivatie en emotieregulatie) samenhangen met de zelf gerapporteerde ADHD-symptomen.

Naast onderzoek naar de associatie tussen ADHD-symptomen en problemen met executieve functies, is de mediërende rol van executieve functies bij volwassenen met ADHD-symptomen onderzocht. Veel onderzoeken gaan uit van een associatie tussen ADHD-symptomen en executieve functies en geven inzichten in de gevolgen van deze associatie. Zo vonden Dvorsky en Langberg (2019) dat de executieve functies motivatie en organiseren een mediërende rol speelden in de voorspelling van het gehele functioneren van studenten met ADHD. Volgens Mohamed et al. (2021) gaan problemen met de executieve functies motivatie, organisatie, impulsbeheersing en strategisch plannen bij universiteitsstudenten met ADHD samen met gevoelens van angst, stress, en depressie. In lijn met de bevindingen van Mohamed et al. (2021) vonden Zhang et al. (2021) bij volwassenen met ADHD een associatie tussen executief functioneren en de kwaliteit van leven. In hun onderzoek werden de correlaties tussen executieve functies, depressiviteit, angst symptomen en levenskwaliteit gemeten bij volwassenen met ADHD. Executief functioneren werd hierbij als totaalscore geassocieerd, waarbij de individuele functies inhibitie, shiften, emotie regulatie, plannen/organiseren, niet individueel van elkaar werden onderzocht (Zhang et al., 2021).

Barkley (1997) gaat ervan uit dat problemen met inhibitie ten grondslag liggen aan ADHD-symptomen. Problemen met inhibitie zorgen voor problemen met complexe executieve functies. Aangezien deze complexe executieve functies niet goed functioneren, zorgen problemen met inhibitie voor lage zelfcontrole en een slecht doorzettingsvermogen in doelgericht werken. Het toestandsregulatiemodel is een psychofysiologisch model dat is ontwikkeld door Van der Meere et al. (2010). Het model gaat ervan uit dat een probleem met motivatie ten grondslag ligt aan ADHD-symptomen. De motivatieproblemen komen door problemen met activatie (Van der Meere et al., 2010).

### **Huidige Onderzoek**

Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht in de diagnose van ADHD bij volwassenen te krijgen. Ik ga de associatie tussen ADHD-symptomen en executieve functies bij universiteitsstudenten onderzoeken. ADHD-symptomen specifiek voor volwassenen worden gemeten met de *Conners' Adult ADHD Rating Scales* (CAARS; Conners et al., 1999) vragenlijst en executieve functies worden gemeten met de *Executive Function Index* (EFI; Spinella, 2005) vragenlijst.

De eerste onderzoeksvraag is: *Bestaat er een algemene associatie tussen ADHD-symptomen en problemen met executieve functies bij universiteitsstudenten?* In de literatuur is gevonden dat problemen met executieve functies geassocieerd zijn met ADHD-symptomen bij volwassenen en studenten (Weyandt et al., 2017; Zhang et al., 2021; Mohamed et al., 2021; Antshel et al., 2010; Matte et al., 2012). Er wordt verwacht dat studenten met meer ADHD-symptomen volgens de CAARS ADHD Index en de DSM-IV ADHD Totale Symptomen, meer problemen met executieve functies hebben volgens de totale score van de EFI.

De tweede onderzoeksvraag is: *Zijn de executieve functies motivatie en inhibitie geassocieerd met ADHD-symptomen bij universiteitsstudenten?* In de literatuur is geen eenduidigheid over welke executieve functies betrokken zijn bij ADHD-symptomen (Matte et al., 2012; Bueno et al., 2017). Wel is er een algemene associatie tussen ADHD-symptomen en problemen met executieve functies gevonden (Weyandt et al., 2017; Zhang et al., 2021; Mohamed et al., 2021; Antshel et al., 2010; Matte et al., 2012). Op basis van deze algemene associatie wordt verwacht dat studenten met meer problemen bij inhibitie en motivatie volgens de subschalen Impulscontrole en Motivationale Drijfveer van de EFI, meer ADHD-symptomen hebben volgens de subschalen ADHD Index en de DSM-IV ADHD Totale Symptomen van de CAARS.

De derde onderzoeksvraag is: *Voorspellen problemen met motivatie en inhibitie ADHD-symptomen bij universiteitsstudenten?* De literatuur geeft geen eenduidig antwoord op deze vraag, maar op grond van Barkley (1997) wordt verwacht dat een probleem met inhibitie een voorspeller is van ADHD-symptomen. Op grond van het theoretische model ontwikkeld door Van der Meere et al. (2010) wordt in dit onderzoek verwacht dat een probleem met motivatie een voorspeller is van ADHD-symptomen. Inhibitie is in de EFI gemeten met de subschaal Impulscontrole en motivatie is in de EFI gemeten met de subschaal Motivationale Drijfveer. Om dit te onderzoeken werden inhibitie (Impulscontrole) en motivatie (Motivationale Drijfveer) beschouwd als de onafhankelijke variabelen en ADHD-symptomen (ADHD Index) als de afhankelijke variabele.

Het is van belang om meer inzicht te krijgen in het verband tussen ADHD-symptomen en executieve functies. De uitkomsten van het onderzoek kunnen nuttig zijn voor het verbeteren van de diagnose en behandelingen van volwassenen met ADHD-symptomen. Problemen met executieve functies zouden bijvoorbeeld verbeterd kunnen worden zodat volwassenen beter met de ADHD-symptomen om kunnen gaan. Dit is van belang zodat bij



volwassenen met ADHD de levenskwaliteit verbeterd kan worden en de gevoelens van angst, stress en depressie verminderd kunnen worden (Mohamed et al., 2021; Zhang et al., 2021).

## Methodie

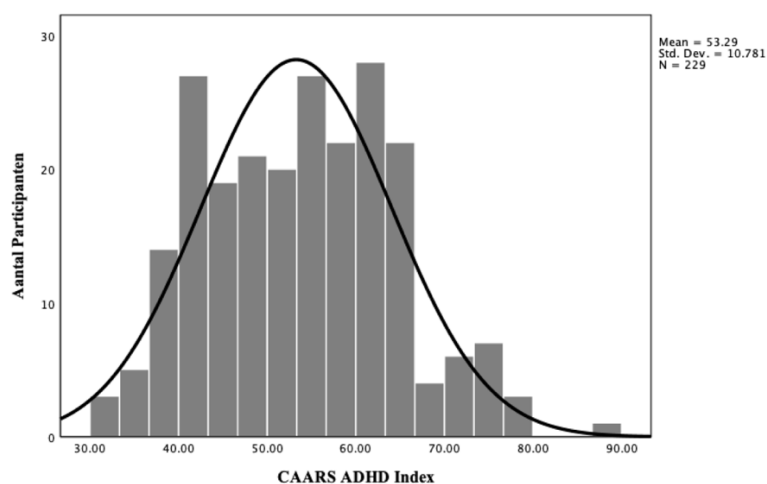
### Participanten

Voor het huidige onderzoek zijn eerstejaars psychologie studenten geworven via het SONA-platform van de Rijksuniversiteit Groningen. Er waren enkele criteria waaraan de participanten moesten voldoen, om deel te nemen aan het onderzoek. De participanten moesten tussen de achttien en negenentwintig jaar oud zijn, moesten het geslacht man of vrouw hebben en moesten de Engelse taal redelijk goed beheersen. Door deel te nemen aan dit onderzoek, konden de studenten studiepunten verdienen.

In totaal hebben 256 participanten de vragenlijsten ingevuld om de mate van ADHD-symptomen en problemen met executieve functies te meten. Hiervan hebben 27 participanten de vragenlijsten niet volledig ingevuld, deze zijn verwijderd uit de dataset. Dit leverde een uiteindelijke steekproef van 229 participanten op voor de vragenlijsten, waarvan 46 mannen en 183 vrouwen. De gemiddelde leeftijd van de participanten was 19.65 jaar ( $SD = 1.676$ ,  $min = 18$ ,  $max = 29$ ). Er waren 57 participanten die aangaven gediagnosticeerd te zijn met een fysieke, psychiatrische of neurologische conditie. Tot slot gaven 35 participanten aan medicatie te gebruiken. In Figuur 1 is te zien dat de  $T$ -scores van de ADHD Index, wat wordt beschouwd als een goede index voor de mate van ADHD, van de CAARS rechtsscheef verdeeld zijn. Er zijn relatief gezien meer participanten met een lage ADHD Index score, oftewel, er zijn meer participanten met weinig ADHD-symptomen dan participanten met veel ADHD-symptomen.

### Figuur 1

*Frequentieverdeling van de ADHD Index van de CAARS*



## Materialen

### *Conners' Adult ADHD Rating Scales*

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de *Conners' Adult ADHD Rating Scales* (CAARS; Conners et al., 1999) om de mate van ADHD-symptomen te meten. De CAARS is met name ontwikkeld voor volwassenen met een leeftijd van 18 tot 50 jaar en ouder. De CAARS bestaat uit 66 items, de items worden gescoord op een 4-punts Likert schaal van 0 (*helemaal niet*) tot 3 (*heel erg vaak*). Hierbij moeten de participanten aan de hand van zelfrapportage invullen wat het 'beste' antwoord is voor hen. In dit onderzoek is de lange versie van de CAARS gebruikt, deze duurt ongeveer 30 minuten om in te vullen.

De CAARS bestaat uit negen subschalen. De eerste vier subschalen zijn via factoranalyse verkregen en luiden: Onoplettendheid/Geheugenproblemen, Hyperactiviteit/Rusteloosheid, Impulsiviteit/Emotionele Labiliteit, en Problemen met het Zelfconcept. Deze vier subschalen zijn specifiek gericht op volwassenen met ADHD-symptomen. Voor alle subschalen geldt dat een hoge score aangeeft dat er sprake is van meer problemen. Daarnaast bevat de CAARS drie subschalen die overeenkomen met de DSM-IV symptoomschalen voor ADHD. Deze subschalen zijn: DSM-IV Onoplettendheid Symptomen, DSM-IV Hyperactieve-Impulsieve Symptomen en DSM-IV ADHD Totale Symptomen. De laatste twee subschalen zijn de ADHD Index en een Inconsistentie Index. De ADHD Index omvat de reeks items die een algemene indruk van ADHD geven en waarmee volwassenen met ADHD kunnen worden onderscheiden van volwassenen zonder ADHD. Met behulp van de Inconsistentie Index kan bepaald worden of participanten de vragen consistent hebben ingevuld. *T*-scores zijn berekend om te corrigeren voor leeftijd en geslacht. *T*-scores hoger dan 70 zijn klinisch significant en wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een klinisch symptoom bij volwassenen zonder geïdentificeerde problemen. In het algemeen duiden hogere scores op meer ADHD-symptomen. Van alle subschalen van de CAARS zijn de somscores berekend en van de somscores zijn *T*-scores berekend. De *T*-scores zijn gebruikt voor de uiteindelijke data-analyse.

De interne consistentie van de CAARS is redelijk, de Cronbach's alpha voor mannen gaat van 0.64 tot 0.91 en voor vrouwen van 0.49 tot 0.91 (Macey, 2003). De test-hertest betrouwbaarheid ligt tussen de 0.88 tot 0.91, waarmee er sprake is van een goede test-hertest betrouwbaarheid. De sensitiviteit en specificiteit zijn hoog voor de vier eerste subschalen. De constructvaliditeit van de CAARS lijkt in orde te zijn.

### ***Executive Function Index***

De *Executive Function Index* (EFI; Spinella, 2005) is een vragenlijst bedoeld voor een algemene populatie volwassenen en wordt in dit onderzoek gebruikt om de executieve functies in het dagelijks leven te meten bij studenten (Mohamed et al., 2021). Oorspronkelijk is deze vragenlijst ontwikkeld in een populatie studenten, hierdoor is deze vragenlijst geschikt voor de huidige studie (Janssen et al., 2009). De EFI-vragenlijst bestaat uit 27 items gemeten op 5-punts Likertschaal 1 (*helemaal niet*) tot 5 (*heel veel*) (Spinella, 2005). In deze vragenlijst worden verschillende items gemeten aan de hand van vijf subschalen namelijk Motivationale Drijfveer (bijvoorbeeld; gedrachtsdrift, activiteitsniveau, interesse en nieuwsgierigheid), Organisatie (bijvoorbeeld; multitasking, sequencing en dingen in gedachten houden), Impulscontrole (bijvoorbeeld; het nemen van risico's, middelenmisbruik of buitensporige uitgaven), Empathie (bijvoorbeeld; de bezorgdheid van een individu om het welzijn van anderen, de neiging om zich prosociaal te gedragen en het niveau van een coöperatieve houding) en Strategische Planning (bijvoorbeeld; anticiperen op gevolgen, gebruik van strategieën, geld besparen). De subschalen Motivatie en Impulscontrole bestaan uit vier items en de subschalen Empathie en Organisatie hebben allebei zes items, tenslotte bevat de subschaal Strategische Planning zeven items. Een voorbeeld van een item op de subschaal Empathie is: *“I take other people’s feelings into account when I do something”*. Een ander voorbeeld van een item op de subschaal Organisatie is: *“I have trouble when doing two things at once, multitasking”*.

De EFI kan voor zowel klinische als niet-klinische doeleinden worden gebruikt. Oorspronkelijk is deze vragenlijst ontwikkeld in een populatie studenten (Janssen et al., 2009), hierdoor is deze vragenlijst geschikt voor de huidige studie. Van de subschalen Motivationale Drijfveer, Organisatie, Impulscontrole en Empathie werden 13 items omgekeerd gescoord. Deze moesten worden omgekeerd om ervoor te zorgen dat een hogere score betere executieve functies weerspiegelt (Spinella, 2005). De totale score van de EFI wordt berekend als de som van alle items. Voor alle subschalen geldt dat een hogere score duidt op een beter executief functioneren. De uiteindelijke totale score van de EFI en de somscores van de vijf subschalen (na eventuele omkering scores) zijn voor de analyses gebruikt.

De EFI is ontwikkeld om de kloof tussen subjectieve en objectieve methoden om executieve functies te meten te overbruggen, met als resultaat een test die vooral bruikbaar is om deze variabele in grote groepen te meten. De uiteindelijke vijf subschalen zijn niet alleen in overeenstemming met eerdere vragenlijsten betreffende executieve functies, maar ook met

neuropsychologische en neurofysiologische tests van executieve functies. Hoewel de EFI een subjectieve test is gebaseerd op zelfrapportage correleert deze test met onder andere FMRI-scans (Spinella, 2005). Dit is van belang in deze studie, hierdoor kan zowel ecologische validiteit als constructvaliditeit zo goed mogelijk worden gewaarborgd. Naast de correlatie tussen de EFI en FMRI-scans is sprake van een sterke correlatie tussen de EFI en andere zelfrapportage-gebaseerde instrumenten voor het meten van executieve functies. De interne consistentie voor de EFI is redelijk, de Cronbach's alpha gaat van 0.69 tot 0.82.

### **Procedure**

Het onderzoek is uitgevoerd via het SONA-platform van de Rijksuniversiteit Groningen, de vragenlijsten werden aangeboden als Qualtrics Surveys (2020). De participanten konden de vragenlijst online per telefoon of computer invullen. Aan het begin van de eerste vragenlijst werden de deelnemers geïnformeerd over het doel van de studie, de duur van de vragenlijst en de anonimiteit van de deelnemers. De deelnemers werden ook geïnformeerd over het feit dat stoppen op elk moment mogelijk is zonder negatieve consequenties. Nadat de deelnemers hun toestemming hadden gegeven, konden de deelnemers hun leeftijd, geslacht en moedertaal invullen. Bovendien werd er gevraagd of de deelnemers later benaderd wilden worden voor een vervolgonderzoek. Vervolgens konden de deelnemers de CAARS-vragenlijst invullen gevolgd door de EFI-vragenlijst. Aan het eind van zowel de CAARS als de EFI werden de deelnemers gevraagd naar eventuele opmerkingen. De CAARS en EFI duurden beiden ongeveer 30 minuten. Deelnemers konden ervoor kiezen om alleen de CAARS in te vullen omdat ze voor de vragenlijsten afzonderlijk studiepunten kregen. Verder konden de deelnemers beide vragenlijsten vlak na elkaar invullen, maar ze hadden uiterlijk twee weken de tijd om de tweede vragenlijst (de EFI) in te vullen.

### **Data Analyse**

Voor het analyseren van de data zijn alle *T*-scores van de subschalen van de CAARS gebruikt en de totale score van de EFI en de somscores van de vijf subschalen van de EFI gebruikt. Beschrijvende statistieken van de data (gemiddelden en standaarddeviaties) zijn weergegeven in Tabel 1 in de Bijlage.

De data zijn geanalyseerd met het programma SPSS Statistics (Versie 26). Ten eerste is getoetst of de data normaal verdeeld zijn met behulp van de Shapiro-Wilk test. Een significante uitkomst geeft aan dat de data niet normaal verdeeld is. Voor alle toetsen van de schalen die gebruikt zijn in dit onderzoek gold een significante uitkomst ( $p \leq .006$ ), dit betekent dat de data niet normaal-verdeeld is, zie hiervoor Tabel 2 in de Bijlage.

Omdat er sprake was van niet-normaal verdeelde data, zijn in dit onderzoek de niet-parametrische Spearman correlaties gebruikt om associaties tussen ADHD-symptomen en executieve functies te onderzoeken. Voor de eerste twee onderzoeksvragen werd de non-parametrische Spearman rangorde correlatie test gebruikt om de correlaties te toetsen. Voor alle correlaties waren er 229 datapunten.

Voor de eerste onderzoeksvraag werden de correlaties tussen de subschalen ADHD Index en DSM-IV ADHD Totale Symptomen van de CAARS en de totale score van de EFI getoetst.

Voor de tweede onderzoeksvraag werden de correlaties tussen de subschalen ADHD Index en de DSM-IV ADHD Totale Symptomen van de CAARS en de subschalen Motivationale Drijfveer en Impulscontrole van de EFI getoetst.

Voor de derde onderzoeksvraag werd een regressieanalyse uitgevoerd om de relatie te onderzoeken tussen de subschaal Impulscontrole van de EFI en de ADHD Index van de CAARS en de relatie tussen de subschaal Motivatie Drijfveer van de EFI en de ADHD Index van de CAARS. Hierbij waren Impulscontrole en Motivatie Drijfveer de onafhankelijke variabelen en was de ADHD Index de afhankelijk variabele. Om deze regressieanalyse uit te voeren werd een scatterplot gebruikt om constante variantie van residuen te controleren. De residuen lijken constant gevarieerd te zijn, zie Figuur 2 en 3 in de Bijlage.

## **Resultaten**

### **Associatie tussen ADHD en Executieve Functies**

Voor de eerste vraag of er in het algemeen een associatie was tussen ADHD-symptomen bij universiteitsstudenten en problemen met executieve functies, zijn niet-parametrische Spearman correlaties getoetst. Er werd een matig significante negatieve correlatie (Moore et al., 2017) gevonden tussen de ADHD Index van de CAARS en de totale score van de EFI ( $r_s(229) = -.40, p < .001$ ) en er werd een matig significante negatieve correlatie gevonden tussen de DSM-IV ADHD Totale Symptomen van de CAARS en de totale score van de EFI ( $r_s(229) = -.45, p < .001$ ). Dit gaf aan dat studenten die meer ADHD-symptomen hadden, meer problemen hadden met hun executieve functies.

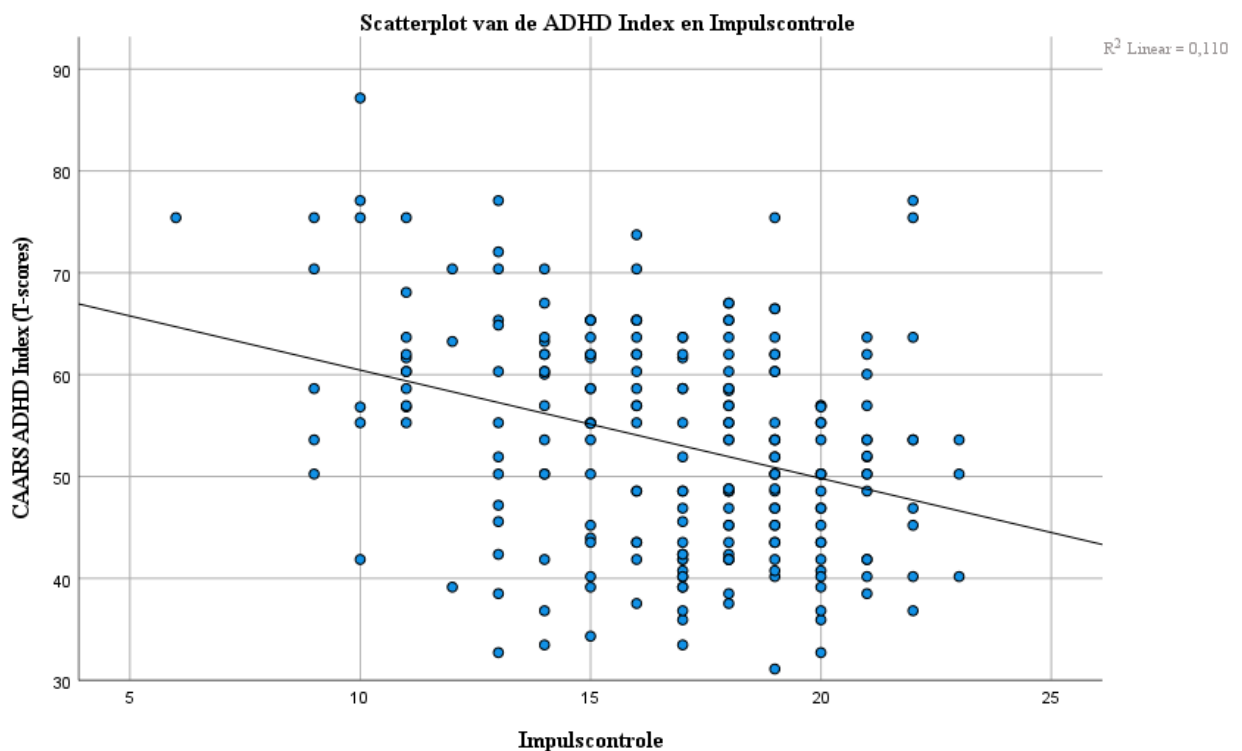
### **Associatie van ADHD met Inhibitie en Motivatie**

Voor de tweede vraag of er een associatie was tussen ADHD-symptomen bij universiteitsstudenten en problemen met specifieke executieve functies als inhibitie (Impulscontrole) en motivatie (Motivationale Drijfveer), zijn niet-parametrische Spearman correlaties getoetst.

Er werd een matig significante negatieve correlatie gevonden tussen de ADHD Index van de CAARS en Impulscontrole van de EFI ( $r_s(229) = -.30, p < .001$ ) en er was een matig significante negatieve correlatie gevonden tussen de DSM-IV ADHD Totale Symptomen van de CAARS en Impulscontrole van de EFI ( $r_s(229) = -.41, p < .001$ ). Dit gaf aan dat studenten die meer ADHD-symptomen hadden, meer problemen hadden met Impulscontrole, ofwel meer problemen met inhibitie. Figuur 4 bevestigde deze resultaten, mensen met een hogere *T*-score op de ADHD Index hebben een lagere score op Impulscontrole.

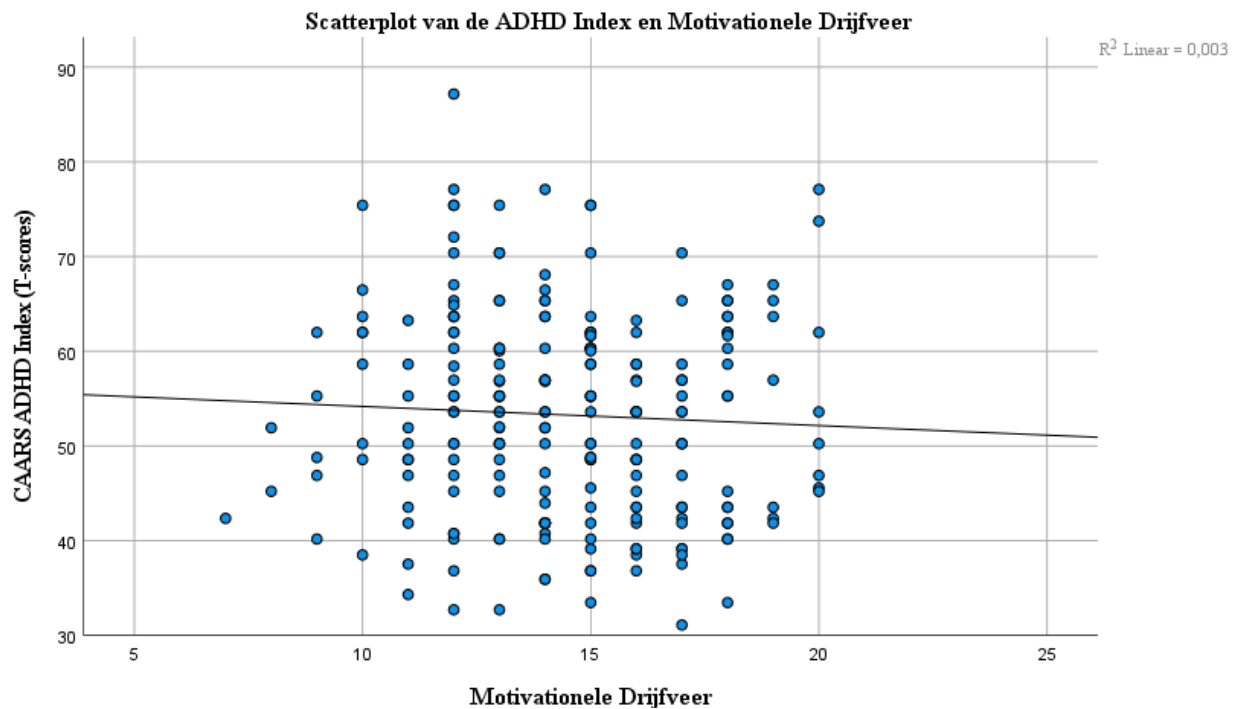
De zwakke negatieve correlatie (Moore et al., 2017) tussen de ADHD Index van de CAARS en Motivationale Drijfveer van de EFI ( $r_s(229) = -.07, p = .307$ ) en de zwakke positieve correlatie tussen de DSM-IV ADHD Totale Symptomen schaal van de CAARS en Motivationale Drijfveer schaal van de EFI ( $r_s(229) = .05, p = .482$ ) waren niet significant. Dit gaf aan dat studenten met meer ADHD-symptomen, niet meer problemen hadden met motivatie. Figuur 5 bevestigde deze resultaten, de figuur suggereert dat er geen verband is tussen de ADHD Index en Motivationale Drijfveer.

**Figuur 4**  
*Scatterplot van de CAARS ADHD Index en Impulscontrole*



## Figuur 5

Scatterplot van de CAARS ADHD Index en Motivationale Drijfveer



### Voorspelling van ADHD door Inhibitie en Motivatie

Voor de derde vraag werd onderzocht of problemen met inhibitie en motivatie goede voorspellers waren voor ADHD-symptomen bij universiteitsstudenten. Om dit te toetsen is een lineaire regressie uitgevoerd met inhibitie en motivatie als onafhankelijke variabelen en ADHD-symptomen als de afhankelijke variabele.

Een lagere score op Impulscontrole van de EFI voorspelde een significant hogere score op de ADHD Index van de CAARS ( $\beta = -1.063$ ,  $t(228) = -5.293$ ,  $p < .001$ ). Er werd een significant deel van de variantie in ADHD-symptomen verklaard door Impulscontrole ( $R^2 = .331$ ,  $F(1, 228) = 28.014$ ,  $p < .001$ ). Van de ADHD-symptomen werd 33,1% van de variantie verklaard door problemen met inhibitie (Moore et al., 2017). Geconcludeerd kan worden dat een probleem met inhibitie een matige voorspeller is van ADHD-symptomen.

Een lagere score op Motivationale Drijfveer van de EFI voorspelde geen significant hogere score op de ADHD Index van de CAARS ( $\beta = -.202$ ,  $t(228) = -.771$ ,  $p = .441$ ). Er werd geen significant deel van de variantie in ADHD-symptomen verklaard door Motivationale Drijfveer ( $R^2 = .051$ ,  $F(1, 228) = .595$ ,  $p = .441$ ), namelijk maar 5,1% van de variantie in ADHD-symptomen werd verklaard door problemen met motivatie. Geconcludeerd kan worden dat problemen met motivatie niet meer ADHD-symptomen voorspelde.

## Discussie

Het doel van dit onderzoek was om meer inzicht te krijgen in de diagnose van ADHD bij volwassenen. Om dit doel te bereiken is ten eerste de algemene associatie tussen ADHD-symptomen en executieve functies onderzocht bij universiteitsstudenten. Ten tweede is bij universiteitsstudenten onderzocht of inhibitie en motivatie geassocieerd zijn met executieve functies en ten derde of inhibitie en motivatie goede voorspellers van ADHD-symptomen.

Als antwoord op de eerste vraag is er een associatie gevonden tussen ADHD-symptomen en problemen met executieve functies, wat betekent dat als iemand meer ADHD-symptomen heeft diegene meer problemen heeft met executieve functies. Deze resultaten zijn in overeenstemming met eerdere onderzoeken (Weyandt et al., 2017; Dvorsky & Langberg, 2019; Zhang et al., 2021; Mohamed et al., 2021). Geconcludeerd kan worden dat de sample een redelijke representatie lijkt te zijn van eerdere bevindingen en geschikt lijkt te zijn om de associatie te onderzoeken.

Als antwoord op de tweede vraag is gevonden dat problemen met inhibitie geassocieerd zijn met ADHD-symptomen, wat betekent dat als iemand meer ADHD-symptomen heeft diegene meer problemen heeft met inhibitie. Tegen verwachting is er geen verband gevonden tussen ADHD-symptomen en motivatie, wat betekent dat iemand met meer ADHD-symptomen niet meer problemen heeft met motivatie. Een mogelijke verklaring voor dat er geen associatie is gevonden, is dat studenten over motivatieproblemen heen groeien of dat studenten een manier hebben gevonden om te compenseren voor motivatieproblemen. Het zou kunnen dat problemen met motivatie zich indirect uiten in verschillende academische problemen (Weyandt et al., 2013; Weyandt et al., 2017).

Als antwoord op de derde vraag is gevonden dat inhibitie een matige voorspeller is van ADHD-symptomen, wat betekent dat wanneer iemand meer problemen heeft met inhibitie dit meer ADHD-symptomen voorspelt. Dit antwoord ondersteunt de theorie van Barkley (1997), dat een probleem met inhibitie ten grondslag ligt aan ADHD-symptomen. Tegen de verwachting in blijken problemen met motivatie geen goede voorspeller te zijn van ADHD-symptomen, wat betekent dat wanneer iemand meer problemen heeft met motivatie dit niet meer ADHD-symptomen voorspelt. Deze bevinding ondersteunt het toestandsregulatiemodel niet, dat ervan uitgaat dat een probleem met motivatie ten grondslag ligt aan ADHD-symptomen (Van der Meere et al., 2010). Dit zou verklaard kunnen worden doordat in dit onderzoek motivatie is gemeten aan de hand van zelfrapportages terwijl Van der Meere et al. (2010) uitgaat van een psychofysiologisch model en motivatie meet op experimenteel niveau.



Het is opvallend dat de correlatie tussen Impulscontrole en de ADHD Index iets zwakker lijkt ( $r_s = -.30$ ) dan de correlatie tussen Impulscontrole en de DSM-IV ADHD Totale Symptomen ( $r_s = -.41$ ). De ADHD Index bevat subschalen die zich meer focussen op volwassen ADHD-symptomen. De DSM-IV ADHD Totale Symptomen omvat de symptomelijst van de DSM die meer gebaseerd is op kinderen. De bevinding dat de kernsymptomen van ADHD sterker samenhangen met Impulsiviteitscontrole dan volwassen ADHD-symptomen, suggereert dat de DSM-5 goed gebruikt kan worden om ADHD te diagnosticeren bij universiteitsstudenten. Toch zijn de correlaties vergelijkbaar en zijn er zoals eerder beschreven verschillende problemen met de huidige diagnose van ADHD bij volwassenen. Dit maakt het onmogelijk om te stellen dat de DSM-5 geschikt is voor de diagnose van ADHD bij volwassenen.

### **Limitaties**

De eerste limitatie betreft de generalisatie van de resultaten naar andere populaties. Universiteitsstudenten zijn een specifieke groep waarvan de executieve functies boven gemiddeld liggen. Hierdoor is het lastig om de resultaten te kunnen generaliseren naar de gehele volwassenen populatie. Aan de andere kant is de homogene groep studenten een sterk punt van het onderzoek. Deze groep heeft minder variantie in cognitieve functies dan de gehele populatie wat ervoor zorgt dat de executieve functies goed te onderzoeken zijn. Verder bestaat de steekproef vooral uit vrouwen, ongeveer één op de vijf participanten is een man. Hierdoor kunnen de resultaten moeilijk gegeneraliseerd worden naar de gehele populatie.

De tweede limitatie betreft de validiteit van het onderzoek. Omdat de vragenlijsten online zijn afgenomen kan er een grote variatie in omstandigheden zijn geweest en was er geen onderzoeker aanwezig. Er zouden storende factoren aanwezig kunnen zijn geweest die invloed hebben gehad op de resultaten. Daarnaast geven de vragenlijsten een subjectieve meting van ADHD-symptomen en focussen de vragenlijsten zich op complexere executieve functies. Met een objectief meetinstrument als een experiment of taak zouden bijvoorbeeld specifiekere cognitieve functies kunnen worden gemeten.

De derde limitatie betreft de betrouwbaarheid van het onderzoek. Er zijn namelijk weinig participanten met veel ADHD-symptomen en meer participanten met weinig ADHD-symptomen.

### **Toekomstig Onderzoek**

Om de generaliseerbaarheid te vergroten is voor vervolgonderzoek aan te bevelen om een steekproef te verzamelen met meer mannen. Verder zou het van belang kunnen zijn om de verschillen tussen mannen en vrouwen te onderzoeken bij de associatie tussen ADHD-

symptomen en executieve functies. Het is bijvoorbeeld bekend dat mannen meer last hebben van ADHD-symptomen dan vrouwen en dat mannen en vrouwen met ADHD-symptomen verschillen in welke hersengebieden geassocieerd zijn met ADHD-symptomen (Chen et al., 2021).

Om de validiteit te vergroten is voor vervolgonderzoek aan te bevelen om een experiment of taak een toe te voegen om de resultaten van het onderzoek te ondersteunen. Zo zou een go-no-go impulsiviteitstaak met een snelle en trage stimulus aanbieding kunnen worden toegevoegd om impulsiviteit en motivatie cognitief te meten. Daarnaast zouden executieve functies via RT-taakjes van Davidson et al. (2006) kunnen worden gemeten.

Om de betrouwbaarheid te verbeteren is voor vervolgonderzoek aan te bevelen een steekproef te verzamelen met meer participanten die veel ADHD-symptomen hebben.

Samengevat, is het voor toekomstig onderzoek van belang om de associatie tussen ADHD en executieve functies verder te onderzoeken. Zo vonden Weyandt et al. (2017) bij studenten dat ADHD-symptomen sterk associëren met de executieve functies organiseren en plannen. Het zou nuttig zijn om bijvoorbeeld met een regressieanalyse te onderzoeken of deze executieve functies meer ADHD-symptomen kunnen voorspellen. Daarnaast is het van belang om de associatie tussen ADHD-symptomen en comorbide stoornissen te onderzoeken en de rol van executieve functies in deze associatie, omdat ongeveer 77% van de volwassenen met ADHD naast ADHD een andere psychische stoornis heeft (Sobanski et al., 2007). Hierbij zouden de associaties bijvoorbeeld kunnen worden onderzocht aan de hand van vragenlijsten zoals de CAARS en EFI, of aan de hand van taken zoals een go-no-go impulsiviteitstaak of met RT-taken van Davidson et al. (2006).

### **Conclusie**

In het huidige onderzoek is gevonden dat studenten met meer ADHD-symptomen meer problemen met executieve functies hebben. Daarnaast is gevonden dat studenten met meer ADHD-symptomen hebben, meer problemen met inhibitie (Impulscontrole) hebben. Echter is niet gevonden dat studenten met meer ADHD-symptomen meer problemen met motivatie (Motivationale Drijfveer) hebben. Verder lijkt een probleem met inhibitie een matige voorspeller van ADHD-symptomen te zijn. De resultaten geven het belang aan van het meten van executieve functies in de diagnose van ADHD. Het zou kunnen dat executieve functies van belang zijn voor de behandeling van ADHD-symptomen. Het is opmerkelijk dat de kernsymptomen van ADHD sterker samen lijken te hangen met Impulscontrole dan volwassen ADHD-symptomen. Dit suggereert dat ADHD bij universiteitsstudenten kan worden gemeten aan de hand van de kernsymptomen van ADHD, zoals hedendaags wordt

gedaan in de DSM-5. Voor in de toekomst is er nog meer onderzoek nodig naar de associatie tussen ADHD-symptomen en problemen met executieve functies bij volwassenen, om zo meer informatie te verzamelen over de diagnose van ADHD bij volwassenen.

## Referentias

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Antshel, K. M., Faraone, S. V., Maglione, K., Doyle, A. E., Fried, R., Seidman, L. J., & Biederman, J. (2010). Executive functioning in high-IQ adults with ADHD. *Psychological Medicine, 40*(11), 1909–18.  
<https://doi.org/10.1017/S0033291709992273>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin, 121*(1), 65–94.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Mick, E., Spencer, T., Wilens, T. E., Silva, J. M., Snyder, L. E., & Faraone, S. V. (2006). Young adult outcome of attention deficit hyperactivity disorder: A controlled 10-year follow-up study. *Psychological Medicine, 36*(2), 167–179. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1017/S0033291705006410>
- Bueno, V. F., da Silva, M. A., Alves, T. M., Louzã, M. R., & Pompéia, S. (2017). Fractionating executive functions of adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 21*(11), 944–955. <https://doi.org/10.1177/1087054714545537>
- Castle, L., Aubert, R. E., Verbrugge, R. R., Khalid, M., & Epstein, R. S. (2007). Trends in medication treatment for ADHD. *Journal of Attention Disorders, 10*(4), 335–342.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1177/1087054707299597>
- Chen, Y., Li, G., Ide, J. S., Luo, X., & Li, C.-S. R. (2021). Sex differences in attention deficit hyperactivity symptom severity and functional connectivity of the dorsal striatum in young adults. *Neuroimage: Reports, 1*(2). <https://doi.org/10.1016/j.ynirp.2021.100025>
- Conners, C. K., Erhardt, D., & Sparrow, M. A. (1999) Conners Adult ADHD Rating Scales (CAARS). New York: Multihealth Systems, Inc.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia, 44*(11), 2037–2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>
- Dvorsky, M. R., & Langberg, J. M. (2019). Predicting impairment in college students with ADHD: The role of executive functions. *Journal of Attention Disorders, 23*(13), 1624–1636. <https://doi.org/10.1177/1087054714548037>
- Hass, M. R., Patterson, A., Sukraw, J., & Sullivan, B. M. (2014). Assessing executive functioning: A pragmatic review. *Contemporary School Psychology: The Official*

- Journal of the California Association of School Psychologists*, 18(2), 91–102.  
<https://doi.org/10.1007/s40688-013-0002-6>
- Janssen, G. T. L., De Mey, H. R. A., & Egger, J. I. M. (2009). Executive functioning in college students: Evaluation of the dutch Executive Function Index (EFI-NL). *International Journal of Neuroscience*, 119(6), 792–805. <https://doi-org.proxyub.rug.nl/10.1080/00207450802333979>
- Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., Faraone, S. V., Greenhill, L. L., Howes, M. J., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T. B., Walters, E. E., & Zaslavsky, A. M. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the National Comorbidity Survey replication. *The American Journal of Psychiatry*, 163(4), 716–723. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1176/appi.ajp.163.4.716>
- Macey, K. (2003). Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS). By C.K. Conners, D. Erhardt, M.A. Sparrow. New York: Multihealth Systems, Inc., 1999. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(4), 431–437. [https://doi.org/10.1016/s0887-6177\(03\)00021-0](https://doi.org/10.1016/s0887-6177(03)00021-0)
- Matte, B., Rohde, L. A., & Grevet Eugenio Horácio. (2012). ADHD in adults: A concept in evolution. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 4(2), 53–62. <https://doi.org/10.1007/s12402-012-0077-3>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14.
- Mohamed, S. M. H., Borger, N. A., & van der Meere, J. J. (2021). Executive and daily life functioning influence the relationship between ADHD and mood symptoms in university students. *Journal of Attention Disorders*, 25(12), 1731–1742. <https://doi.org/10.1177/1087054719900251>
- Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2017). *Introduction to the practice of statistics* (Ninth). W.H. Freeman, Macmillan Learning.
- Sobanski, E., Brüggemann Daniel, Alm, B., Kern, S., Deschner, M., Schubert, T., Philipsen, A., & Rietschel, M. (2007). Psychiatric comorbidity and functional impairment in a clinically referred sample of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 257(7), 371–377. <https://doi.org/10.1007/s00406-007-0712-8>

- Spinella, M. (2005). Self-rated executive function: Development of the Executive Function Index. *International Journal of Neuroscience*, *115*(5), 649–667.  
<https://doi.org/10.1080/00207450590524304>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, *135*(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Van der Meere, J. J., Börger, N. A., & Wiersema, J. R. (2010). ADHD: State Regulation and Motivation. *Current Medical Literature: Psychiatry*, *21*(1), 14–20
- Welsh, M. C., & Pennington, B. F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology*, *4*(3), 199–230. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/87565648809540405>
- Weyandt, L., DuPaul, G. J., Verdi, G., Rossi, J. S., Swentosky, A. J., Vilaro, B. S., O'Dell, S. M., & Carson, K. S. (2013). The performance of college students with and without ADHD: Neuropsychological, academic, and psychosocial functioning. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *35*(4), 421–435.  
<https://doi.org/10.1007/s10862-013-9351-8>
- Weyandt, L. L., Oster, D. R., Gudmundsdottir, B. G., DuPaul, G. J., & Anastopoulos, A. D. (2017). Neuropsychological functioning in college students with and without ADHD. *Neuropsychology*, *31*(2), 160–172. <https://doi.org/10.1037/neu0000326>
- Zhang, S.-Y., Qiu, S.-W., Pan, M.-R., Zhao, M.-J., Zhao, R.-J., Liu, L., Li, H.-M., Wang, Y.-F., & Qian, Q.-J. (2021). Adult ADHD, executive function, depressive/anxiety symptoms, and quality of life: a serial two-mediator model. *Journal of Affective Disorders*, *293*, 97–108. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.020>

## Bijlage

**Tabel 1**

*Beschrijvende statistieken*

	N	Gemiddelde	Standaarddeviatie
CAARS ADHD Index	229	95.53	10.78
CAARS DSM-IV ADHD Totale Symptomen	229	95.85	13.26
EFI Totaal	229	95.53	10.66
EFI Motivationale drijfveer	229	14.44	2.73
EFI Organisatie	229	14.86	3.77
EFI Impulscontrole	229	16.74	3.36
EFI Empathie	229	26.13	3.15
EFI Strategisch plannen	229	23.36	4.37

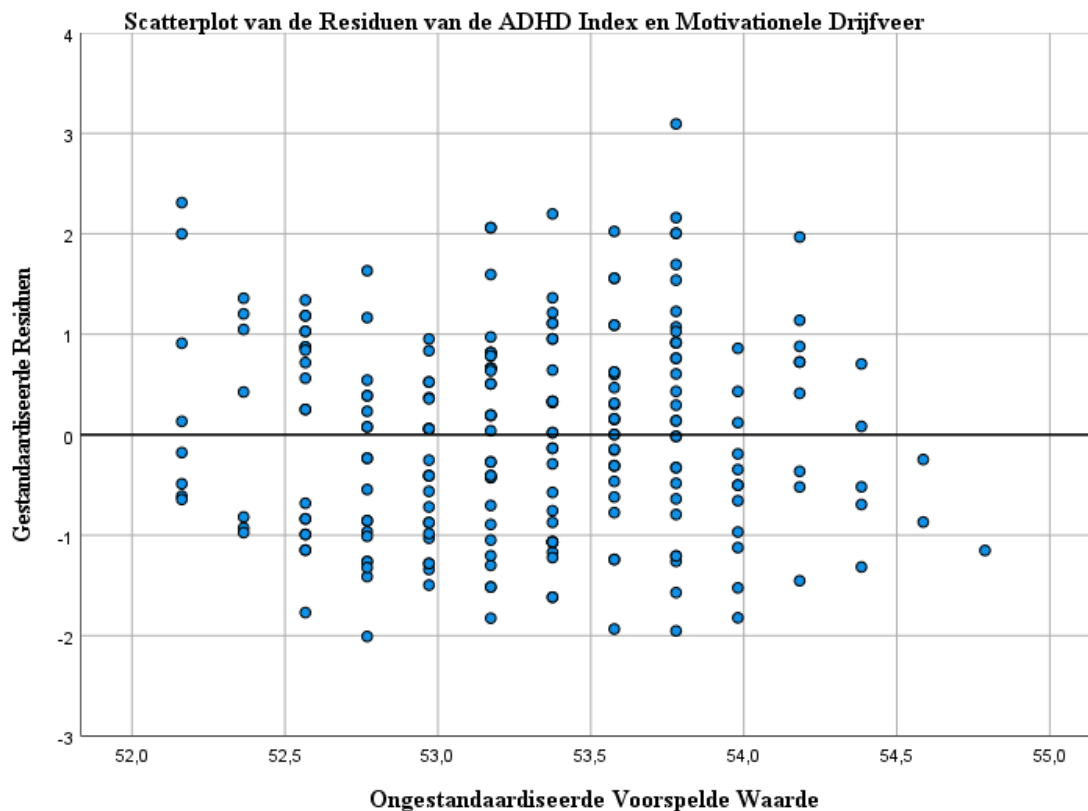
**Tabel 2**

*Shapiro-Wilk normaliteitstest*

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
CAARS ADHD Index	.982	229	.006
CAARS Onoplettendheid/Geheugenproblemen	.976	229	.001
CAARS Hyperactiviteit/Rusteloosheid	.981	229	.003
CAARS Impulsiviteit/Emotionele Labiliteit	.961	229	< .001
CAARS Zelfcontrole	.974	229	< .001
CAARS DSM-IV ADHD Totale Symptomen	.960	229	< .001
CAARS DSM-IV Onoplettendheid Symptomen	.970	229	< .001
CAARS DSM-IV Hyperactieve-Impulsieve Symptomen	.956	229	< .001
EFI Totaal	.980	229	.003
EFI Motivationale drijfveer	.981	229	.004
EFI Organisatie	.983	229	.008
EFI Impulscontrole	.965	229	< .001
EFI Empathie	.923	229	< .001
EFI Strategisch plannen	.987	229	.041

**Figuur 2**

*Scatterplot van de residuen van de ADHD Index en Motivationale Drijfveer*

**Figuur 3**

*Scatterplot van de residuen van de ADHD Index en Impulscontrole*

