

**Autonome Motivatie, Beïnvloedt door *Autonomy* en *Relatedness Satisfaction*, onder  
Amateur Tennissers en Volleyballers**

Jelle Stegeman

Studentnummer: s3988392

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3A-BT15: Bachelor These

Supervisor: prof. Nico W. Van Yperen

Tweede beoordelaar: Mark Schuls

In samenwerking met: Muriël Bontekoning, Mandy Overgoor, Julia Pullens, Nicole Boerema

en Esther Broenink

2 februari 2023

### **Abstract**

Whatever the goal in the end, motivation is essential for someone practicing sports. Central in this research paper is the source of the most appealing and desirable form of motivation: autonomous motivation. Participants playing the individual sport tennis and the team sports volleyball (both amateur level) are being compared to each other as the independent variables. Two psychological basic needs according to the Self-Determination Theory, namely autonomy satisfaction and relatedness satisfaction, are the mediating variables for the dependent variable, which is autonomous motivation. In the current research paper, autonomy satisfaction was assumed to be the main foundation of autonomous motivation concerning individual sports players. Relatedness satisfaction was assumed to be the most important source of autonomous motivation concerning individuals playing a team sport. The online survey was filled in by 24 tennis players and by 30 volleyball players. (N = 54). As expected, tennis players score high on autonomy satisfaction and volleyball players score high on relatedness satisfaction. Also as expected, autonomy and relatedness satisfaction are mediating factors for autonomous motivation. This research paper contributes to literature about context dependency within the Self-Determination Theory and implicates that efficient ways of increasing autonomous motivation differ between individual sports and team sports.

*Keywords:* tennis, volleyball, autonomy satisfaction, relatedness satisfaction, competence satisfaction, autonomous motivation

## Samenvatting

Wat het einddoel ook is, motivatie is essentieel voor een sporter. Centraal in het huidige onderzoek staan de bronnen van de meest aansprekende en wenselijke vorm van motivatie: autonome motivatie. Participanten van de individuele sport tennis en de teamsport volleybal (beiden amateurniveau) worden als onafhankelijke variabelen met elkaar vergeleken. Twee psychologische basisbehoeften volgens de Self-Determination Theory, namelijk autonomy en relatedness satisfaction, worden als mediërende variabelen voor de afhankelijke variabele autonome motivatie opgenomen. In het huidige onderzoek werd verondersteld dat autonomy satisfaction vooral ten grondslag van de autonome motivatie van individuele sporters lag. Relatedness satisfaction werd de belangrijkste bron van autonome motivatie bij teamsporters werd geacht. De online vragenlijst over sportmotivatie is door 24 tennissers en door 30 volleyballers ingevuld (N = 54). Zoals verwacht scoren tennissers hoger dan volleyballers op autonomy satisfaction en scoren volleyballers hoger dan tennissers op relatedness satisfaction. Volgens de verwachting zijn autonomy en relatedness satisfaction mediërende factoren voor autonome motivatie. Dit onderzoek draagt bij aan de literatuur over contextafhankelijkheid binnen de Self-Determination Theory en impliceert dat efficiënte manieren van het verhogen van autonome motivatie verschilt tussen individuele sporten en teamsporten.

*Trefwoorden:* tennis, volleybal, Self-Determination Theory, autonomy satisfaction, relatedness satisfaction, autonome motivatie

## **Autonome Motivatie, Gemedieerd door Psychologische Basisbehoeften, onder Tennissers en Volleyballers**

Van de Nederlandse bevolking vindt 54% in 2021 genoeg motivatie om wekelijks te sporten (Sportdeelname Wekelijks, 2021). Motivatie is, mits iemand (fysiek) in de gelegenheid is, hetgeen wat ervoor zorgt dat iemand de intentie om te sporten daadwerkelijk uitvoert. De vraag op wat voor een manier iemand gemotiveerd is en waar deze motivatie vandaan komt staat centraal in dit onderzoek. Het is voor te stellen dat de bron van motivatie zou kunnen verschillen tussen individuele sporters en teamsporters. Om deze reden worden participanten die de individuele sport tennis beoefenen vergeleken met participanten die de teamsport volleybal beoefenen.

Van de verschillende vormen van motivatie staat autonome motivatie, een belangrijk onderdeel in de *Self-Determination Theory* (SDT) (Deci & Ryan, 2008) in dit onderzoek centraal. De hoofdvraag in dit onderzoek is niet óf een sporter autonome motivatie ervaart, maar wat de bronnen van de autonome motivatie van de sporter zijn. In deze bronnen worden verschillen tussen tennissers en volleyballers verwacht.

### **Autonome motivatie**

Motivatie is dus een begrip dat centraal staat in de SDT. Volgens deze theorie zijn er drie vormen van motivatie: autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en geen motivatie (*amotivation*). Autonome motivatie wordt over het algemeen als de meest wenselijke vorm van motivatie gezien. Deze vorm van motivatie komt vaak iemands creativiteit, inputverwerking en doorzettingsvermogen ten goede (Ryan & Moller, 2017). Uit een op autonome motivatie gefocust onderzoek van Sheldon en Elliot (1998) blijkt dat dat autonome motivatie een goede voorspeller is voor het behalen van persoonlijke doelen, waar dit voor gecontroleerde motivatie niet het geval is.

Volgens Ryan en Moller (2017), die een hoofdstuk over (de gevolgen van) verschillende motivaties binnen de SDT geschreven hebben, is autonome motivatie op een continuüm van internalisatie onder drie vormen van regulatie te categoriseren: *identified regulation*, *intergrated regulation* en *intrinsic regulation*. Identified en intergrated regulation zijn beide vormen extrinsieke motivatie; iemand is gemotiveerd voor een taak omdat het correct uitvoeren hiervan bij kan dragen aan een persoonlijk doel. Intrinsic regulation is een vorm van intrinsieke motivatie; motivatie wordt geput uit het gegeven dat het uitvoeren van een taak bijdraagt aan een persoonlijk doel én de taak wordt leuk/interessant gevonden (Ryan & Moller, 2017). De focus in het huidige onderzoek ligt op de bronnen van autonome motivatie, die dus wordt gezien als de meest wenselijke vorm van motivatie.

### **Bronnen van autonome motivatie**

Volgens de SDT (Deci & Ryan, 2008) zijn de bronnen van autonome motivatie de volgende drie psychologische basisbehoeften (*needs*): *autonomy need satisfaction* (AutSat), *relatedness need satisfaction* (RelSat) en *competence need satisfaction* (CompSat). Alle drie deze basisbehoeften zijn volgens de theorie intrinsieke behoeften; het uitvoeren van de activiteit waar de behoefte aan gelinkt is, is op zichzelf staand voldoende is om een beloning te ervaren. Dit aangezien de taak, evenals bij intrinsieke motivatie, als boeiend en plezierig wordt ervaren (Ryan & Moller, 2017). In de volgende alinea's worden de *need satisfactions* verder toegelicht.

Hetgeen wat centraal staat bij de psychologische basisbehoefte autonomy satisfaction is dat iemand volledig achter zijn/haar eigen keuze staat. Iemand heeft het gevoel dat zijn/haar keuzes compleet onafhankelijk zijn van externe invloeden en iemand voelt zich niet tot een bepaalde keuze gedwongen (Ryan & Moller, 2017). Op het moment dat iemand voldoende autonomy satisfaction ervaart zal iemand ook motivatie hebben om meer voor hem of haar zelf na te (willen) denken (Tang & Vanderweghe, 2020).

De mate van ervaren verbondenheid met- en begrip van anderen is wat relatedness satisfaction kenmerkt (Baumeister & Leary, 1995). Ook betreft deze psychologische basisbehoefte het gevoel van een connectie met anderen, wederzijds gevoel van vertrouwen en bekommeren om elkaars' welzijn (Ryan & Moller, 2017). Het is niet zo dat voor het een verzadiging van relatedness satisfaction het ontstaan van vriendschappen vereist is. De kern bij relatedness satisfaction zit met name in het (correct) om gaan met anderen (Ryan & Hawley, 2016).

Mensen worden meer aangetrokken tot activiteiten waarvan ze weten dat ze er competent in zijn (Ryan & Moller, 2017). Het positief denken te (kunnen) voltooien van de uitdaging is hetgeen wat de mate van ervaren zelfwerkzaamheid (*self-efficacy*) bepaalt. Op het moment dat iemand het voltooien van deze uitdaging intrinsiek motiverend vindt, zal iemand meer competence satisfaction ervaren. Er moet dus wel een uitdaging worden ervaren voor een hogere mate van competence satisfaction. (Ryan & Moller, 2017).

Naarmate één of meerdere van de bovenstaande need satisfactions meer vervuld wordt, zorgt dit voor meer intrinsieke/autonome motivatie (Sebire et al., 2013), wat vervolgens kan leiden tot verbetering in prestaties (Gillet et al., 2009). Een mede op de SDT gefocust meta-analytisch onderzoek van Ryan et al. (2022) toont dat motivatie zich in verschillende contexten (e.g. educatie, werk/organisatie, gezondheidsgedrag, sport, opvoeding) door een verzadiging van de need satisfactions laat voorspellen. In het huidige onderzoek wordt er gericht op de verschillen tussen tennis en volleybal. Er wordt verondersteld dat in deze individuele sport en teamsport verschillende basisbehoeften fungeren als bron van autonome motivatie.

### **Tennis en volleybal**

Elke sport heeft verschillende elementen die een sport uniek maakt. Zo kan een sport beroepen op een bepaalde mate van zelfstandigheid, kan sport vriendschap scheppen en

hebben veel sporten een competitief element. Waar tennis in de meeste situaties een individuele sport is, is volleybal bij uitstek een teamsport. In dit onderzoek worden twee typen sport tegen elkaar afgezet; individuele sport (in de vorm van tennis) en teamsport (in de vorm van volleybal).

Tennis is een sport waarbij iemand zich op zijn of haar eigen tempo ontwikkelt. Hiervoor is onder andere doorzettingsvermogen, zelfdiscipline en onafhankelijkheid nodig. Iemand wie deze individuele sport beoefent is volledig zelf verantwoordelijk voor het eindresultaat (Šagát et al., 2021). De Muynck et al. (2017) hebben in een experimenteel onderzoek onder competitieve tennisspelers aangetoond dat een autonomie ondersteunende (*autonomy-supportive*) manier van feedback ontvangen positief is voor de autonomy satisfaction van een tennisser. De verzadiging van deze need satisfaction bleek positief te zijn voor het doorzettingsvermogen en het plezier van de sporter (De Muynck et al., 2017). Hollembeak en Amorose (2005) toonden in hun onderzoek naar de invloed van coaching stijl op de motivatie van een sporter aan dat individuele sporters meer autonomy satisfaction ervaren. Deze bevinding werd gerelateerd aan het autonomie ondersteunende gedrag van de trainer/coach dat door de sporters werd ervaren. Mede aan de hand van deze bevindingen lijkt autonomie een belangrijk aspect van de sport tennis te zijn.

Volleybal daarentegen is een sport waarbij meer een beroep wordt gedaan op iemands' interactie in het groepsproces (Šagát et al., 2021). Het is een sport waarbij iemands teamgenoten misschien wel de belangrijkste factor zijn bij het maken van vriendschappen, het ervaren van steun en het ontwikkelen/hebben van plezier in de sport (Schwartz, 2020). Positieve en negatieve resultaten worden bij volleybal als groep gelijkwaardig ervaren. Ook is er sprake van interactie over taakverdelingen en persoonlijke waarderingen van teamgenoten onderling. Ieder lid van het team heeft een eigen rol en iedereen is afhankelijk van elkaar. Waar doorzettingsvermogen net als bij een sport als tennis van belang is, zijn kwaliteiten als

altruïsme en het bezitten van goede communicatieve vaardigheden belangrijk bij een sport als volleybal (Šagát et al., 2021). Eime et al. (2013) kwamen middels een meta-analyse van dertig studies tot de conclusie dat jongeren die een teamsport beoefenen met een betere gezondheid geassocieerd kunnen worden dan jongeren die individueel sporten. Gesuggereerd wordt dat dit met het sociale aspect van teamsporten te maken heeft. Om deze redenen is verbondenheid (relatedness) een centraal onderdeel van volleybal en is dit belangrijk voor de volleyballer te noemen.

Op basis van het bovenstaande stelt Hypothese 1 dat tennissers hoger scoren dan volleyballers op autonomy need satisfaction. Hypothese 2 daarentegen stelt dat volleyballers hoger dan tennissers scoren op relatedness need satisfaction. Deze hypothesen zijn beide uitgewerkt in Figuur 1.

Belangrijk is om op te merken dat er geen verschillen tussen tennissers en volleyballers in de score op competence need satisfaction worden verwacht. Waar er voor autonomy en relatedness satisfaction een verschil tussen de twee sporten te beargumenteren valt, lijkt het juist om geen verschil voor competence satisfaction te veronderstellen. Competitie is wat competentie voor een groot gedeelte relevant maakt voor beide sporten. Voor het ervaren van competence satisfaction is zoals eerder toegelicht een uitdaging nodig (Ryan & Moller, 2017). Over het algemeen zullen sporters bij beide sporten de sport beoefenen met mensen van hun eigen niveau waardoor er verwacht wordt dat de ervaren uitdaging niet verschilt tussen individuele sporters en teamsporters.

Hypothese 3 luidt derhalve dat uitsluitend autonomy en relatedness need satisfaction mediërende factoren zijn in de relatie van type sport (tennis of volleybal) met autonome motivatie. Zoals te zien is in Figuur 1 wordt ervan uitgegaan dat autonome motivatie bij tennissers meer verklaard kan worden door autonomy satisfaction dan bij volleyballers. Ook is in Figuur 1 te zien dat ervan uit wordt gegaan dat autonome motivatie bij volleyballers



meer verklaard kan worden door relatedness satisfaction dan bij tennisers. Deze verwachtingen vormen de kern van het huidige onderzoek.

## **Methode**

### **Participanten**

Er is een a priori G\*power analyse uitgevoerd op basis van een meervoudige lineaire regressie (Faul et al., 2009). Deze analyse stelde een minimale steekproefgrootte van 85 participanten om een power van .80 en een effectgrootte van .15 te waarborgen (zie Appendix A). Als inclusie criterium is het invullen van 'tennis' of 'volleybal' als hoofdsport gehanteerd.

De vragenlijst is afgenomen bij 88 personen. Hiervan zijn 54 responses bruikbaar voor het onderzoek. De overige responses waren niet bruikbaar, omdat de participant geen volleybal of tennis als hoofdsport had ingevuld ( $n = 14$ ) of omdat de vragenlijst niet volledig was ingevuld ( $n = 20$ ). De range tussen de leeftijden van de participanten was tussen de 18 en 61 jaar ( $M = 27.8$ ,  $SD = 12.3$ ). Onder deze participanten was 55.6% vrouw ( $n = 30$ ) en 44.4% man ( $n = 24$ ).

### **Procedure**

Het onderzoek is afgenomen door middel van een reeds bestaande vragenlijst in Qualtrics (Van Yperen, 2020). Het onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoek naar sportmotivatie waarvoor toestemming is verkregen van de Ethische Commissie van de Rijksuniversiteit Groningen. De participanten zijn op verschillende manieren verworven. De meest toegepaste manier was het doorsturen van de vragenlijst naar bekenden via Whatsapp. Verder hebben de zes samenwerkende bachelor scriptie studenten als collectief de vragenlijst in grote Whatsapp groepen gestuurd en op Facebook en Instagram geplaatst. Door middel van de link konden de participanten, na consent te hebben gegeven, aan de vragenlijst beginnen. De vragenlijst nam ongeveer 25 minuten in beslag om in te vullen. Na afloop van de

vragenlijst kregen de participanten feedback op hun antwoorden. Deze feedback diende als extra motivatie voor de participanten om de vragenlijst in te vullen.

Nadat de data eenmaal verzameld was, zijn de bijbehorende assumpties gecheckt. Ook zijn de correlaties tussen de variabelen autonomy, relatedness en competence satisfaction en autonome motivatie berekend. De hypothesen zijn vervolgens getoetst met onafhankelijke eenzijdige *t*-testen en met *Mediatie Analyse Model 4* van Process (Hayes, 2022).

## Meetinstrumenten

**Autonome motivatie** (afhankelijke variabele) wordt op basis van de SDT gemeten aan de hand van drie variabelen: identified regulation, integrated regulation en intrinsic motivation. Deze kunnen uit de gebruikte vragenlijst (Van Yperen, 2020) gehaald worden door de *Revised Sport Motivation Scale* (SMS-II) (Pelletier et al., 2013). De participanten hebben de stellingen, behorend bij de drie variabelen, beoordeeld op een Likertschaal van één tot en met zeven. Een score van één houdt hierbij *'helemaal mee oneens'* in en een score van zeven houdt hier *'helemaal mee eens'* bij in. De drie variabelen worden elk gemeten door middel van drie stellingen. 'Tennis/volleybal is mijn sport, omdat het een manier is om mij verder te ontwikkelen.' is bijvoorbeeld een stelling die hoort bij identified regulation. Bij integrated regulation behoort onder andere de volgende stelling: 'Tennis/volleybal is mijn sport, omdat sporten de kern weergeeft van wie ik ben.' Een stelling horend bij intrinsic motivation is: 'Tennis/volleybal is mijn sport, omdat ik het leuk vind om te leren in deze sport.' In appendix B staan alle vragen die gebruikt zijn voor het meten van autonome motivatie (9 items;  $\alpha = .88$ ). Gegeven de waarde van deze Cronbach's alfa is de variabele aangemaakt in SPSS.

De twee mediërende variabelen, namelijk autonomy satisfaction en relatedness satisfaction, worden elk aan de hand van vier vragen uit de vragenlijst (Van Yperen, 2020)

gemeten. De participanten hebben de vragen wederom beantwoord met een Likertschaal die van één ('helemaal niet') tot en met zeven ('in extreem sterke mate') loopt.

**Autonomy satisfaction** wordt aan de hand van de gemiddelde score op 'Autonomie' in de vragenlijst gemeten. Een voorbeeld van één van de vier vragen waarmee autonomy satisfaction (4 items;  $\alpha = .67$ ) gemeten wordt is: 'In tennis/volleybal beslis ik mee over dingen die belangrijk voor mij zijn'. De totaalscore van deze items is gedeeld door vier om een gemiddelde score te krijgen van de variabele Autonomie. Deze schaal bevat één *reversed item* en heeft een Cronbach's alfa van .67.

**Relatedness satisfaction** wordt gemeten door de gemiddelde score op 'Verbondenheid' in de vragenlijst (van Yperen, 2020). Een voorbeeldvraag waarmee relatedness satisfaction gemeten wordt, is: 'In tennis/volleybal heb ik vertrouwen in de mensen om mij heen.' De totaalscore van deze items is gedeeld door vier om een gemiddelde score te krijgen van de variabele Verbondenheid. De schaal heeft een Cronbach's alfa van .84. Het volledige model voor Hypothese 1 en 2 is in kaart gebracht in Figuur 1 (8 items;  $\alpha = .65$ ).

**Competence satisfaction**, de variabele die de SDT completeert, wordt door middel van de gemiddelde score op 'Competentie' gemeten. Eén van de vier vragen waarmee competence satisfaction gemeten wordt is: 'In tennis/volleybal heb ik het gevoel dat ik de kennis en vaardigheden heb om alle taken goed uit te voeren.' De totaalscore van deze items is gedeeld door vier om een gemiddelde score te krijgen van de variabele Competentie. De schaal heeft een Cronbach's alfa van .90. In appendix C staan alle vragen van de drie variabelen uitgeschreven.

## Resultaten

### Beschrijvende gegevens

De beschrijvende statistiek en de correlaties tussen de variabelen zijn weergegeven in Tabel 1. Waar op autonomy satisfaction gemiddeld het hoogst is gescoord, is er gemiddeld het

laagst gescoord op competence satisfaction. Competence satisfaction verschilt significant met autonomy en relatedness satisfaction. Autonomy satisfaction en relatedness satisfaction verschillen niet significant van elkaar. Gezien het feit dat er gebruik is gemaakt van continue variabelen is er van *Pearson* correlaties gebruik gemaakt. In Tabel 1 is te zien dat de drie basisbehoeften (autonomy, relatedness en competence satisfaction) een significant positieve samenhang hebben met autonome motivatie. Ook de onafhankelijk variabele Sport heeft een significante samenhang met de basisbehoeften. Verder correleren de variabelen relatedness en competence satisfaction onderling significant.

### **Toetsen van assumpties**

Voor het uitvoeren van de gewenste testen moeten de bijpassende assumpties worden getoetst. Deze assumpties zijn normaliteit, lineariteit, homoscedasticiteit en onafhankelijkheid van de residuen voor Hypothese 1 en 2. Voor Hypothese 3 komt hier de assumptie van multicollineariteit nog bij. Zie Appendix D voor specifieke uitkomsten van de assumptiechecks bij de hypothesen.

Normaliteit is gecontroleerd aan de hand van de *Shapiro-Wilk* test, deze assumptie is alleen geschonden voor de variabele autonome motivatie. Lineariteit en homoscedasticiteit zijn gecontroleerd aan de hand van residuenplots (zie Figuren D1, D2, D3, D4 en D5 in Appendix D). De assumptie van lineariteit is niet geschonden. De assumptie van homoscedasticiteit is geschonden voor Hypothese 1, 2 en voor Hypothese 3 enkel met de mediërende variabele autonomy satisfaction. De onafhankelijkheid van de residuen is gecontroleerd met de *Durbin-Watson* toets. Deze assumptie is niet geschonden. Multicollineariteit is gecontroleerd met de *VIF*-waarden van de afhankelijke variabelen en deze assumptie is niet geschonden.

## Toetsen van de hypothesen<sup>12</sup>

Hypothese 1 luidt dat tennissers in vergelijking met volleyballers hoger scoren op autonomy satisfaction. Deze hypothese is getoetst met een onafhankelijke eenzijdige *t*-test met tennis/volleybal als groepsvariabele en autonomy satisfaction als test variabele. Deze hypothese wordt ondersteund aangezien er, met een significantieniveau van .05, een significant verschil tussen de twee groepen gevonden is;  $t(52) = 4.50, p < .001$ , zie ook Tabel 1.

Hypothese 2 is dat volleyballers in vergelijking met tennissers hoger scoren op relatedness satisfaction. Deze hypothese is getoetst met een onafhankelijke eenzijdige *t*-test met tennis/volleybal als groepsvariabele en relatedness satisfaction als test variabele. De hypothese wordt ondersteund aangezien er, wederom een significantieniveau van .05 hanterend, een significant verschil tussen de twee groepen (tennis en volleybal) gevonden is;  $t(52) = 3.39, p < .001$ , zie ook Tabel 1.

Hypothese 3 is dat autonomy en relatedness satisfaction mediërende factoren zijn in de relatie van type sport (tennis of volleybal) met autonome motivatie. Om Hypothese 3 te toetsen is het Hayes Mediatie Analyse Model 4 uitgevoerd. De benoemde verbanden uit Tabel 2 zijn in beeld gebracht in Figuur 2. Zoals verwacht zijn alle verbanden significant bevonden. Het directe en het totale effect zijn echter niet significant bevonden. Gegeven het onderzoek van Shrout en Bolger (2002), waar empirische voorbeelden in zijn gegeven van dergelijke situaties, blijkt dat een direct en een totaal effect niet nodig zijn om mediatie aan te tonen.

---

<sup>1</sup> Volledigheidshalve is er getoetst of de need satisfactions in deze data, in lijn met de SDT, positief gerelateerd zijn aan autonome motivatie. Daaruit kwam naar voren dat enkel competence satisfaction niet significant positief gerelateerd is aan autonome motivatie. Zie Appendix E voor details.

<sup>2</sup> Vanwege de aard van de sport worden er geen verschillen verwacht tussen tennissers en volleyballers in de score op competence satisfaction. Volledigheidshalve is hiervoor gecontroleerd. Er kwam uit deze analyse dat volleyballers hoger scoren op competence satisfaction dan tennissers. Zie Appendix E voor details.

Bovendien duidt het niet significante directe effect op volledige mediatie. Hypothese 3 wordt dus ondersteund.

### **Exploratieve analyse**

Aangezien de score op competence satisfaction, tegen de verwachting in, toch een significant verschil aanduidde tussen tennissers en volleyballers, is deze variabele voor de exploratieve analyse ook meegenomen in het Hayes Mediatie Analyse Model 4 (zie Figuur 3). Het toevoegen van deze variabele zorgt voor een volledige toetsing van de SDT (Deci & Ryan, 2008). Een verwachting van de exploratieve analyse was dat het totale effect van het model door competence satisfaction te includeren wel significant zou zijn. Ook in dit model zijn het totale en het directe effect niet significant bevonden (zie Tabel 3). Verband a3 is significant, maar verband b3 niet. Bovendien is het indirecte effect van competence satisfaction niet significant. Competence satisfaction is dus geen mediërende variabele in de relatie van sport met autonome motivatie. De verwachting bij deze exploratieve analyse komt daarmee niet uit.

### **Discussie**

In dit onderzoek was het onderscheiden van de bronnen van autonome motivatie tussen individuele sporters, tennissers en teamsporters, volleyballers het hoofddoel. Zoals verwacht zijn autonomy en relatedness satisfaction (twee concepten die samen met autonome motivatie centraal staan in de SDT (Deci & Ryan, 2008)) mediërende factoren voor autonome motivatie onder tennissers en volleyballers gebleken. Ook volgens de verwachting scoorden tennissers hoger dan volleyballers op autonomy satisfaction en scoorden volleyballers hoger dan tennissers op relatedness satisfaction.

### **Theoretische en praktische implicaties**

Theoretisch kan dit onderzoek als aanvulling op literatuur dat gericht is op de contextafhankelijkheid van need satisfactions binnen de SDT worden gezien. Dit onderzoek

laat zien dat een bepaald type sport (aldus context) een mediërende factor in de mate van autonome motivatie van een sporter kan zijn. In het specifiek zijn amateur tennissers en volleyballers als individuele sporters tegenover teamsporters vergeleken. Betreffende dit onderwerp is een expliciete vergelijking tussen deze twee sporten niet in eerdere literatuur vertoond. Wel is er, zonder op de SDT te concentreren, door Hsu en Valentova (2020) psychologisch onderzoek naar de verschillen tussen individuele sporten en teamsporten uitgevoerd. Hun onderzoek toonde aan dat teamsporters hoger dan individuele sporters op sociale motivatie en plezier in en rondom de sport scoren. Ook is er een aanzienlijke hoeveelheid literatuur over de SDT in verschillende contexten te vinden. Zo toont een meta-analytisch onderzoek van Ryan et al. (2022) aan dat de SDT in verscheidene contexten werkzaam is en te valideren valt. Er is zover bekend buiten het huidige onderzoek geen beschikbare literatuur dat puur op het verschil tussen individuele sport en teamsport in de context van de SDT focust.

Waar er in het huidige onderzoek voor tennissers winst valt te behalen in de score op relatedness satisfaction, is dit voor volleyballers het geval bij de score op autonomy satisfaction. Beide need satisfactions zijn positief gerelateerd aan autonome motivatie. Aan de hand van dit gegeven zou iemand wie een voorkeur voor een bepaalde need satisfaction heeft en op het punt staat een sport te kiezen, kunnen kiezen voor een type sport die de need satisfaction waar iemand een voorkeur voor heeft stimuleert. Voor sporters en coaches/trainers die al aan een bepaalde sport gecommitteerd zijn, is het aan te raden om zich in de interventies die de focus op de lager gescoorde need satisfaction richten te verdiepen. Zolang een interventie niet ten koste van een andere voorspeller van autonome motivatie gaat, zal het succesvol toepassen van een interventie dan voor een hogere score op autonome motivatie zorgen.

Wanneer er gestreefd wordt naar een hogere autonomy satisfaction onder volleyballers zou er bijvoorbeeld aan mindfulness gedacht kunnen worden. Onderzoek van Ryan et al. (2021) toont aan dat mindfulness een effectieve interventie kan zijn wanneer een hogere autonomy satisfaction het doel is. In lijn met hetgeen wat te verwachten valt naar aanleiding van het huidige onderzoek, toont meta-analytisch onderzoek van Donald et al. (2020) aan dat mindfulness resulteert in een hogere autonome motivatie.

Ook een trainer/coach heeft invloed op de verzadiging van de need satisfactions en autonome motivatie van een sporter. Zo blijkt uit recentelijk meta-analytisch onderzoek van Mossman et al. (2022) en correlationeel onderzoek van Laurenço et al (2022) dat een autonomie ondersteunde coaching stijl bevorderlijk is voor score op alle drie de need satisfactions binnen de SDT, evenals de ervaren motivatie van een sporter. Zo lijkt een autonomie ondersteunende coaching stijl niet alleen voordelig voor de score van een volleyballer op autonomy satisfaction, maar is dit coachgedrag ook gunstig voor de score van een tennisser op relatedness satisfaction.

Onverwacht was dat competence satisfaction in dit onderzoek geen significante voorspeller voor autonome motivatie bleek te zijn. Ook wanneer er rekening wordt gehouden met leeftijd en het gegeven dat de participanten in dit onderzoek uit amateursporters bestaat, wordt er geen verklaring voor deze bevinding gevonden. Onderzoeken onder op amateurniveau sportende kinderen (Tsitskari & Kouli, 2010; Nascimento Jr. et al., 2021) en volwassenen (Hoffmann et al., 2019) toonden bijvoorbeeld, in lijn met het vele onderzoek met betrekking tot de SDT, wél een significant verband tussen competence satisfaction en autonome motivatie aan. Toch is het voor te stellen dat professionele sporters in vergelijking met amateursporters meer waarde aan competentie hechten, waardoor competence satisfaction voor de groep die zijn geld met sport verdient een nog belangrijkere bron van autonome motivatie is. Een vraag voor toekomstig zou kunnen zijn of competence satisfaction een even



belangrijke bron van autonome motivatie is bij amateursporters wanneer deze groep vergeleken wordt met professionele sporters.

Onverwacht scoorden volleyballers in dit onderzoek significant hoger dan tennissers op competence satisfaction. Het gegeven dat volleyballers in dit onderzoek hoger scoren op relatedness satisfaction zou hiermee te maken kunnen hebben. In het huidige onderzoek hangen relatedness en competence satisfaction immers significant samen. Een verklaring zou kunnen zijn dat amateur volleyballers hoger scoren op competence satisfaction omdat volleyballers het meer tevredenstellen van deze need onbewust linken aan meer relatedness satisfaction. Het is voor te stellen dat iemand na een goede prestatie in het veld uit gaat van meer en positievere sociale interacties, wat een hogere score op relatedness satisfaction voorspelt (Ryan & Moller, 2017). Voor zover bekend is er geen literatuur voor de hierboven beschreven implicatie beschikbaar. Waar relatedness en competence satisfaction in dit onderzoek significant samenhangen, is dit niet het geval voor het onderlinge verband tussen autonomy en competence satisfaction (zie Tabel 1). Een reden voor een oorzaak van de hogere score van tennissers op autonomy satisfaction en de lagere score van deze groep op competence satisfaction is hierdoor niet te suggereren. Een suggestie voor toekomstige literatuur is om te onderzoeken of een hogere score op competence satisfaction in teamsporten resulteert in een hogere score op relatedness satisfaction/een lagere score op autonomy satisfaction, of andersom.

### **Sterke en zwakke punten**

Behalve dat dit onderzoek een aanvulling is op de bestaande literatuur over de bronnen van autonome motivatie onder sporters, bevat dit onderzoek meerdere sterke punten. Allereerst: het onderzoeksmodel (Figuur 1) wordt ondersteund. Het huidige onderzoek toont hiermee contextafhankelijk van de need satisfactions binnen de SDT aan.

Er zijn meerdere sterke punten aan de steekproef verbonden. Zo zijn de significante resultaten voor de het onderzoeksmodel (Figuur 1) extra indrukwekkend te noemen aangezien het onderzoek ( $N = 54$ ) *underpowered* bleek. Verder als sterk punt te noemen zijn de kleine verschillen in steekproefaantal tussen tennissers en volleyballers. Ook was de man-vrouw verdeling bijna gelijk.

Daarnaast is er binnen dit onderzoek sprake van een homogene steekproef. Onder de participanten waren namelijk enkel amateursporters. Er zijn verschillen op te merken tussen amateursporters en professionele sporters. Zo hebben professionele tennissers in tegenstelling tot amateur tennissers behalve een trainer ook vaak een coach, wiens gedrag invloed kan hebben op de need satisfactions binnen de SDT en autonome motivatie (Mossman et al., 2022); Laurenço et al., 2022). Ook is zal de beoefende sport voor een professionele sporter vaak een groter gedeelte van zijn/haar leven omvatten wanneer dit vergeleken wordt met een amateur sporter. Verder is het voor te stellen dat het belang van prestaties groter is bij professionele sporters. Dit is iets wat voor de sporter door zou kunnen werken in andere facetten van de sport. Zover bekend is er geen literatuur beschikbaar waar amateursporters met professionele sporters, in de context van de SDT, worden vergeleken. Dit is dan ook een suggestie voor toekomstig onderzoek.

Het huidige onderzoek bevat ook minder sterke punten. Zo zijn er een aantal assumpties geschonden. De test van normaliteit is geschonden voor de variabele autonome motivatie. De steekproef is echter groter dan dertig waardoor de centrale limietstelling ervoor zorgt dat de variabele autonome motivatie bij benadering normaal verdeeld is. De assumptie van homoscedasticiteit is voor Hypothese 1, 2 en 3 geschonden. Ook is de Cronbach's alfa voor de variabele autonomy satisfaction net niet voldoende (.67), waardoor er met minder zekerheid kan worden gezegd dat het beoogde construct daadwerkelijk gemeten wordt. Een andere limitatie is dat tennis is niet altijd een individuele sport is aangezien er ook gedubbeld

kan worden. Hier is niet voor gecontroleerd aangezien dit niet mogelijk was met de gebruikte vragenlijst (Van Yperen, 2020). Ook is tennis niet altijd een volledig individuele sport wanneer er een trainer in het spel is en wanneer gerelateerden (bijvoorbeeld ouders) druk op de tennisser uitvoeren. Dit zijn factoren die per tennisser kunnen verschillen en waar niet voor gecontroleerd is. Om deze reden is het met minder zekerheid te zeggen dat het huidige onderzoek gerepliceerd wordt wanneer er een andere individuele sport met een andere teamsport vergeleken wordt.

Verder is het belangrijk om op te merken dat motivatie binnen de SDT zoals eerder genoemd niet alleen uit autonome motivatie, maar ook uit gecontroleerde motivatie en geen motivatie bestaat (Ryan & Moller, 2017). Waar geen motivatie duidelijk de ongewenste uitkomst is, is gecontroleerde motivatie niet per se negatief. Echter resulteert gecontroleerde motivatie in tegenstelling tot autonome motivatie eerder in een minder diepe inputverwerking, een hogere kans op uitval en meer negatief affect (Ryan & Moller, 2017). Aangezien autonome motivatie dus psychologisch bevorderlijker is dan gecontroleerde motivatie (en geen motivatie), is enkel deze vorm van motivatie onderzocht.

Waar autonomy en relatedness satisfaction voorspellers voor autonome motivatie bleken, ging dit tegen de verwachting in niet op voor competence satisfaction. Uit de data in dit onderzoek kan autonome motivatie dus niet voorspeld worden aan de hand van de need satisfactions binnen de SDT. Hoewel het nooit verkeerd is om kritisch te zijn op een theorie binnen de psychologie, is het niet aan het huidige (underpowered) onderzoek om de SDT in twijfel te trekken. Het niet kunnen bekrachtigen van de SDT kan hierom als limitatie worden aangemerkt.

## **Conclusie**

Uit dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat tennissers (individuele sporters) hoger dan volleyballers (teamsporters) scoren op autonomy satisfaction en dat volleyballers

hoger dan tennissers scoren op relatedness en competence satisfaction. Verder blijken autonomy en relatedness satisfaction mediërende factoren voor autonome motivatie. De context-afhankelijkheid van de need satisfactions binnen de Self-Determination Theory wordt hiermee in het huidige onderzoek bevestigd.

Een belangrijke bijdrage van dit onderzoek zit in het onderscheid tussen individuele sporten en teamsporten. Het aangetoonde verschil in de manier waarop de twee typen sporters autonoom gemotiveerd zijn impliceert dat verschillende aanpassingen in een sportsituatie verschillend rendabel per type sporter zou kunnen zijn. Als een volleyballer zich minder afhankelijk in het maken van keuzes wil voelen, lijkt mindfulness (Ryan et al., 2021) een goede manier om hoger op autonomy satisfaction te scoren. Wanneer een tennisser de voordelen van meer autonoom gemotiveerd zijn wil ervaren, kan er in plaats van op mindfulness beter op de autonomie ondersteunende coaching stijl van de coach/trainer worden gelet. Dit gezien de positieve invloed van deze coaching stijl op onder andere relatedness satisfaction (Mossman et al., 2022; Laurenço et al., 2022).

Tot besluit kan er worden gesteld dat er meer onderzoek nodig is naar het onderscheid tussen individuele sporters en teamsporters in de context van de Self-Determination Theory. Wanneer er meer kennis is over oorzaak van de verschillen in drijfveren tussen de typen sporters, kan deze toonaangevende theorie een nog grotere invloed op de creativiteit, het doorzettingsvermogen en vooral het plezier van sporters in het algemeen hebben.

### Literatuurlijst

- Baumeister, R.F., & Leary, M.R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497–529.
- De Muynck, G.-J., Vansteenkiste, M., Delrue, J., Aelterman, N., Haerens, L., & Soenens, B. (2017). The effects of feedback valence and style on need satisfaction, self-talk, and perseverance among tennis players: an experimental study. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 39(1), 67–80. <https://doi.org/10.1123/jsep.2015-0326>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Donald, J. N., Bradshaw, E. L., Ryan, R. M., Basarkod, G., Ciarrochi, J., Duineveld, J. J., Guo, J., & Sahdra, B. K. (2020). Mindfulness and its association with varied types of motivation: A systematic review and meta-analysis using self-determination theory. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 46(7), 1121-1138. <https://doi.org/10.1177/0146167219896136>
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1). <https://link.gale.com/apps/doc/A534679022/AONE?u=groning&sid=bookmark-AONE&xid=b7c5054e>

- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A. & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/brm.41.4.1149>
- Gillet, N., Berjot, S., & Gobancé, L. (2009). A motivational model of performance in the sport domain. *European Journal of Sport Science*, 9(3), 151–158. <https://doi.org/10.1080/17461390902736793>
- Hayes, A.F. (2022). ProcessMacro (4.1) [Computerprogramma]. Geraadpleegd van <https://www.processmacro.org/index.html>
- Hoffmann, M. D., Young, B. W., Rathwell, S., & Callary, B. (2020). Comparing masters athletes with varying degrees of coaching for psychological need satisfaction and frustration. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1177/1747954119887300>
- Hollembek, J., & Amorose, A. J. (2005). Perceived coaching behaviors and college athletes' intrinsic motivation: a test of self-determination theory. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(1), 20–36. <https://doi.org/10.1080/10413200590907540>
- Hsu, R. M. C. S., & Valentova, J. V. (2020). Motivation for different physical activities: a comparison among sports, exercises and body/movement practices. *Psicologia Usp*, 31. <https://doi.org/10.1590/0103-6564e190153>
- Lourenço, J., Almagro, B. J., Carmona-Márquez, J., & Sáenz-López, P. (2022). Predicting perceived sport performance via self-determination theory. *Perceptual and Motor Skills*, 129(5), 1563–1580. <https://doi.org/10.1177/00315125221119121>
- Mossman, L. H., Slemp, G. R., Lewis, K. J., Colla, R. H., & O'Halloran, P. (2022). Autonomy support in sport and exercise settings: A systematic review and meta-

analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-24.

<https://doi.org/10.1080/1750984X.2022.2031252>

Nascimento Junior, J. R. A. do, Freire, G. L. M., Quinaud, R. T., Oliveira, D. V. de, & Cronin, L. D. (2021). Life skills development through sport in Brazil: a study based on self-determination theory. *Perceptual and Motor Skills*, 128(3), 1017–1036.

<https://doi.org/10.1177/00315125211000860>

Pelletier et al (2013). Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II). *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 329-341

Ryan, R. M., Donald, J. N., & Bradshaw, E. L. (2021). Mindfulness and motivation: A process view using self-determination theory. *Current Directions in Psychological Science*, 30(4), 300-306. <https://doi.org/10.1177/09637214211009511>

Ryan, R. M., Duineveld J., Di Domenico S., Ryan, S. W., Steward, B. A. & Bradshaw, E. L. (2022). We know this much is (meta-analytically) true: A meta-review of meta-analytic findings evaluating self-determination theory. *American Psychological Association*. <https://doi.org/osf.io/gk5cy>

Ryan, R. M. & Moller, A. C. (2017). Competence as central, but not sufficient, for high-quality motivation: A self-determination theory perspective. *Guilford Press eBooks*, 214-231.

Ryan, R. M., & Hawley, P. (2016). Naturally good? Basic psychological needs and the proximal and evolutionary bases of human benevolence. *The Oxford handbook of hypo-egoic phenomena*, 205-221.

Šagát, P., Bartík, P., Lazić, A., Tohănean, D. I., Koronas, V., Turcu, I., Knjaz, D., Alexe, C. I., & Curițianu, I. M. (2021). Self-Esteem, Individual versus Team Sports.

*International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 12915.

<https://doi.org/10.3390/ijerph182412915>

Schwartz, M. (2020). *Essential Topics in Tennis and Volleyball*. New York, NY: Nova Science

Sebire, S. J., Jago, R., Fox, K. R., Edwards, M. J., & Thompson, J. L. (2013). Testing a self-determination theory model of children's physical activity motivation: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-111>

Sheldon, K. M. & Elliot, A. J. (1998). Not all Personal Goals are Personal: Comparing Autonomous and Controlled Reasons for Goals as Predictors of Effort and Attainment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(5), 546–557. <https://doi.org/10.1177/0146167298245010>

Shrout, P. E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: new procedures and recommendations. *Psychological Methods*, 7, 422-445.

*Sportdeelname wekelijks*. (2021). Sport En Bewegen in Cijfers.

<https://www.sportenbewegenincijfers.nl/kernindicatoren/sportdeelname-wekelijks>

Tang, W.-G., & Vandenberghe, C. (2020). The reciprocal relationship between affective organizational commitment and role overload: when autonomy need satisfaction meets the individual self-concept. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 93(2), 353–380. <https://doi.org/10.1111/joop.12295>

Tsitskari, E., & Kouli, O. (2010). Intrinsic motivation, perception of sport competence, and life-satisfaction of children in a greek summer sport camp. *World Leisure Journal*, 52(4), 279–289. <https://doi.org/10.1080/04419057.2010.9674653>

Van Yperen, N. W. (2020). *Vragenlijst Sportmotivatie*. Rijksuniversiteit Groningen



**Tabel 1***Beschrijvende Statistieken en Correlaties*

Variabele	M	SD	1	2	3	4	5
1.Sport	-	-					
2.AutSat <sup>a</sup>	4.88	.80	-.53**				
3.RelSat <sup>a</sup>	4.76	1.00	.43**	-.01			
4.CompSat <sup>b</sup>	4.51	.94	.33*	.10	.55**		
5.Autonome motivatie	4.89	.95	-.09	.50**	.38**	.37**	

*Noot.* \*\*  $p < .01$  (2-zijdig); \*  $p < .05$ ; N = 54.

*Noot.* Verschil in superscript (<sup>ab</sup>) betekent een significant verschil tussen de gemiddelden van de variabelen.

**Tabel 2***Hayes Mediatie Analyse (Model 4)*

Analyse	<i>b</i>	Indirect effect (a*b)	<i>t</i> ( <i>df</i> =53)	95% BHI	
				Ondergrens	Bovengrens
a1	-.84		-4.50**	-1.22	-.47
b1	.57	.31*	3.44**	.24	.90
a2	.85		3.39**	.35	1.35
b2	.41	-.52*	2.99**	.13	.68
Direct effect	-.05		-.17	-.63	.53
Totale effect	.03	-.21	.11	-.53	.59

*Noot.* \*\*  $p < 0.01$  (2-zijdig); \*  $p < 0.05$ ; N = 54.

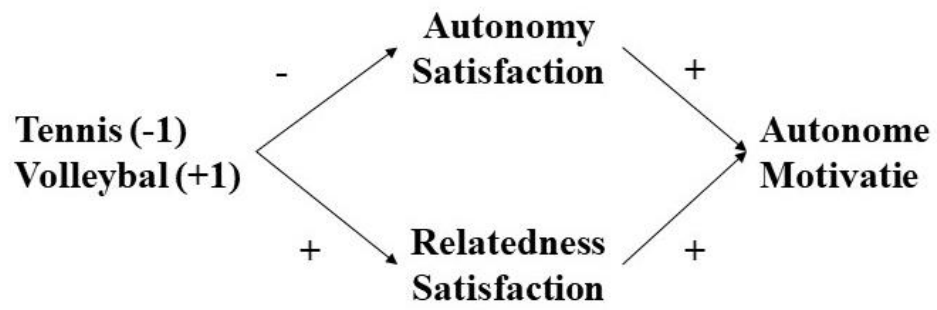
**Tabel 3***Hayes Mediatie Analyse (Model 4)*

Analyse	<i>b</i>	Indirect effect ( <i>a</i> * <i>b</i> )	<i>t</i> ( <i>df</i> =53)	95% BHI	
				Ondergrens	Bovengrens
a1	-.84		-4.50**	-1.22	-.47
b1	.57	-.48*	3.44**	.24	.90
a2	.85		3.39**	.35	1.35
b2	.41	.26*	2.99**	.13	.68
a3	.62		2.51*	.12	1.11
b3	.57	.09	1.10	.24	.90
Direct effect	-.05		-.17	-.63	.53
Totale effect	.05	-.13	.06	-1.72	1.82

*Noot.* \*\*  $p < 0.01$  (2-zijdig); \*  $p < 0.05$ ;  $N = 54$ .

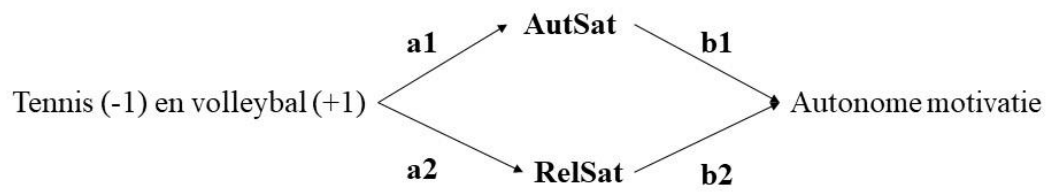
**Figuur 1**

*Model bij Hypothese 1, 2 en 3*



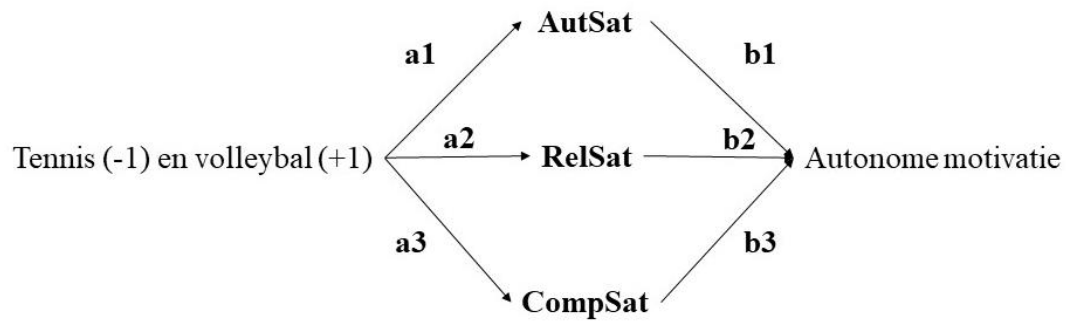
**Figuur 2**

*Model bij Hayes Analyse (Hypothese 3)*



**Figuur 3**

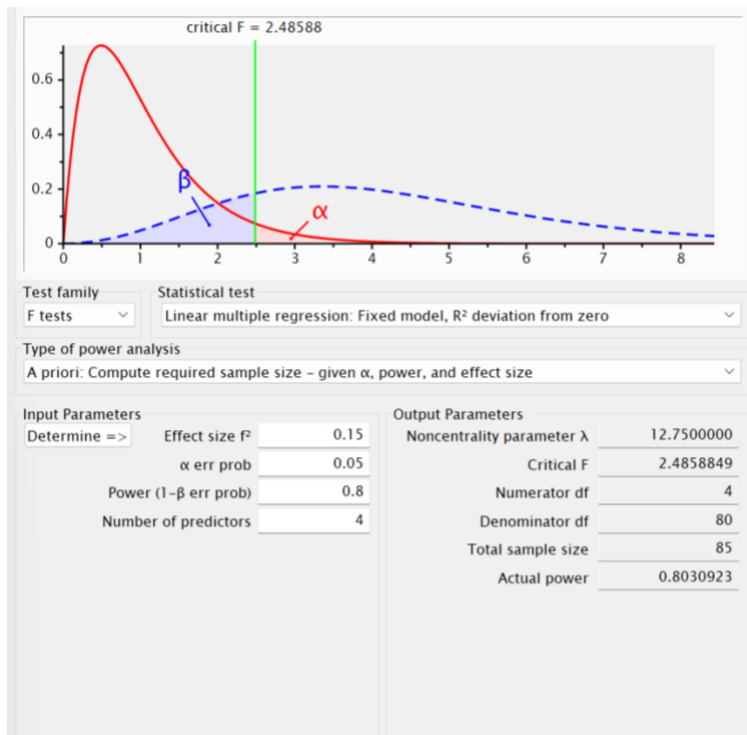
*Model bij Exploratieve Analyse*



## Appendix A

Figuur A1

*A Priori G\*power Analyse voor Meervoudige Lineaire Regressie*



### *Appendix B*

Voor het meten van autonome motivatie is een Likertschaal van één (*'helemaal mee oneens'*) tot en met zeven (*'helemaal mee eens'*) gebruikt. De Revised Sport Motivation Scale (SMS-II) (Pelletier et al., 2013) is gebruikt om aan de hand van drie manieren van regulatie/motivatie (identified regulation, integrated regulation en intrinsic motivation) autonome motivatie te meten. Door middel van negen stellingen is deze afhankelijke variabele gemeten.

Voor het meten van identified regulation zijn de volgende drie stellingen gebruikt:

1. Tennis/volleybal is mijn sport omdat het een manier is om me verder te ontwikkelen.
2. Tennis/volleybal is mijn sport omdat het een goede manier is om aspecten van mijzelf te ontwikkelen die ik waardevol vind.
3. Tennis/volleybal is mijn sport omdat sporten één van de beste manieren is om verschillende aspecten van mijzelf te ontwikkelen.

Voor het meten van integrated regulation zijn de volgende drie stellingen gebruikt:

1. Tennis/volleybal is mijn sport omdat sporten de kern weergeeft van de persoon die ik ben.
2. Tennis/volleybal is mijn sport omdat deze sport past bij alle andere dingen die ik belangrijk vind in het leven.
3. Omdat deze sport helemaal past in het leven dat ik leid en wil leiden.

Voor het meten van intrinsic motivation zijn de volgende drie stellingen gebruikt:

1. Tennis/volleybal is mijn sport omdat ik het leuk vind om te leren in deze sport.
2. Tennis/volleybal is mijn sport omdat ik er plezier aan beleef om nieuwe acties en strategieën te ontdekken in deze sport.
3. Tennis/volleybal is mijn sport omdat ik het interessant is om te leren hoe ik mijzelf kan verbeteren in deze sport.



### Appendix C

Voor het meten van autonomy satisfaction is een Likertschaal van één (*'helemaal niet'*) tot en met zeven (*'in extreem sterke mate'*) gebruikt. Door middel van de volgende vier vragen is de deze mediërende variabele gemeten:

1. In tennis/volleybal heb ik het gevoel dat ik moet doen wat anderen zeggen (reversed item).
2. In tennis/volleybal beslis ik mee over dingen die belangrijk voor mij zijn.
3. In tennis/volleybal kan ik zelf bepalen wat goed voor me is als sporter.
4. In tennis/volleybal voel ik me vrij om mijn eigen keuzes te maken.

Voor het meten van relatedness satisfaction is een Likertschaal van één (*'helemaal niet'*) tot en met zeven (*'in extreem sterke mate'*) gebruikt. Door middel van de volgende vier vragen is deze mediërende variabele gemeten:

1. In tennis/volleybal heb ik vertrouwen in de mensen om me heen.
2. In tennis/volleybal kan ik bij anderen terecht als ik ergens meezit.
3. In tennis/volleybal heb ik échte vrienden.
4. In tennis/volleybal voel ik me deel van een team of groep.

Voor het meten van competence satisfaction is een Likertschaal van één (*'helemaal niet'*) tot en met zeven (*'in extreem sterke mate'*) gebruikt. Door middel van de volgende vier vragen is deze variabele gemeten:

1. In tennis/volleybal heb ik het gevoel dat ik de kennis en vaardigheden heb om taken goed uit te voeren.
2. In tennis/volleybal voel ik me vaardig en bekwaam.
3. In tennis/volleybal heb ik vertrouwen dat ik ook moeilijke taken tot een goed einde kan brengen.

4. Over het geheel genomen (technisch, tactisch, fysiek, mentaal) heb ik het gevoel dat ik goed ben in tennis/volleybal.

### *Appendix D*

Voor de assumptiecheck van normaliteit van de afhankelijke variabelen is de Shapiro-Wilk toets uitgevoerd. De significantieniveaus van de Shapiro-Wilk toets zijn als volgt; Hypothese 1 (AutSat): Shapiro-Wilk: .10, Hypothese 2 (RelSat): Shapiro-Wilk = .57, Hypothese 3 en Exploratieve Analyse (autonome motivatie): Shapiro-Wilk < .01. De assumptie is alleen bij de afhankelijke variabele autonome motivatie geschonden, aangezien  $p < 0.05$  en dus significant is.

Voor de assumptiecheck van lineariteit is gekeken naar de residuenplots van de afhankelijke variabelen, welke zijn bijgevoegd in Figuur D1, D2, D3, D4 en D5. Er is voldaan aan de assumptie van lineariteit, als er een rechte lijn zichtbaar is door de residuen. Dit is bij alle hypothesen het geval en de assumptie van lineariteit is dus niet geschonden.

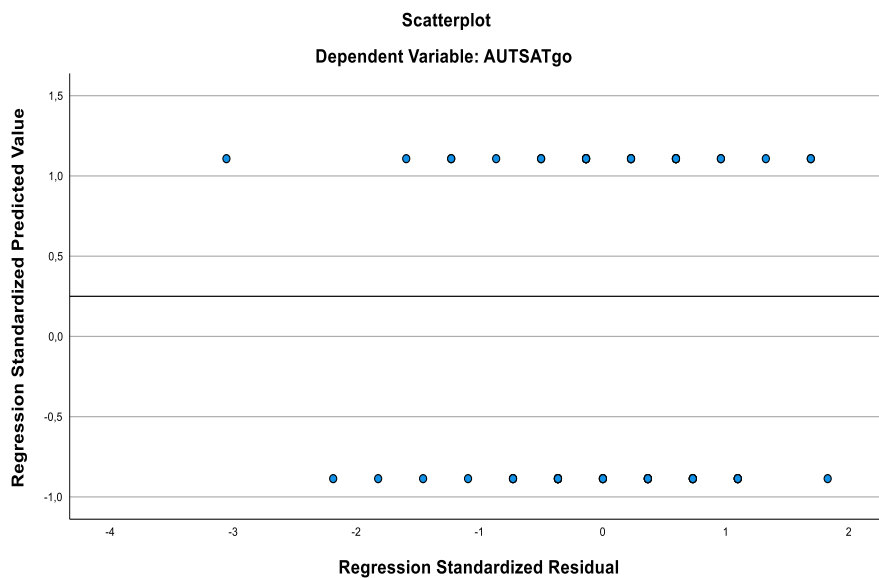
Voor de assumptiecheck van homoscedasticiteit is er wederom gekeken naar de residuenplots (Figuur D1, D2, D3, D4 en D5). Er wordt voldaan aan de assumptie van homoscedasticiteit als de residuen gelijk verspreid zijn in de residuenplot. Deze assumptie is geschonden bij Hypothese 1, 2 en voor Hypothese 3 enkel met de mediërende variabele autonomy satisfaction.

Voor de assumptiecheck van de onafhankelijkheid van de residuen is de Durbin-Watson toets uitgevoerd. De scores van verschillende hypothesen zijn als volgt; Hypothese 1 (AutSat): Durbin-Watson = 1.90, Hypothese 2 (RelSat): Durbin-Watson = 1.96, Hypothese 3 (AutSat x autonome motivatie): Durbin-Watson = 1.57, Hypothese 3 (RelSat x autonome motivatie): Durbin-Watson = 1.85 en Exploratieve Analyse (CompSat x autonome motivatie): Durbin-Watson = 1.69. Om de assumptie van onafhankelijkheid van de residuen niet te schenden, hoort de Durbin-Watson score tussen de 1.5 en de 2.5 te liggen. Gegeven de resultaten is deze assumptie niet geschonden.

Voor de assumptiecheck van multicollineariteit, welke geldt voor Hypothese 3 en de Exploratieve Analyse, wordt gekeken naar de VIF-waarden van de variabelen. Deze zijn als volgt; Hypothese 3 en Exploratieve Analyse (AutSat):  $VIF = 1.39$ , Hypothese 3 en Exploratieve Analyse (RelSat):  $VIF = 1.22$ , Exploratieve Analyse (CompSat):  $VIF = 1.12$ . Als de VIF-waarden onder de 4 liggen, is er geen sprake van multicollineariteit. Gezien de resultaten is dit niet het geval en is de assumptie van multicollineariteit dus niet geschonden.

### **Figuur D1**

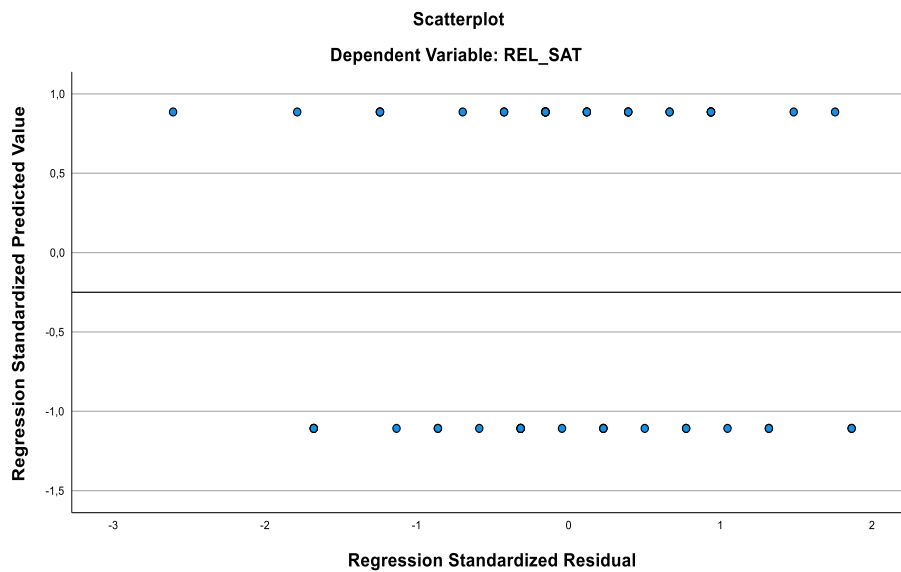
*Scatterplot bij Hypothese 1*



*Noot.* Afhankelijke variabele is autonomy satisfaction.

## Figuur D2

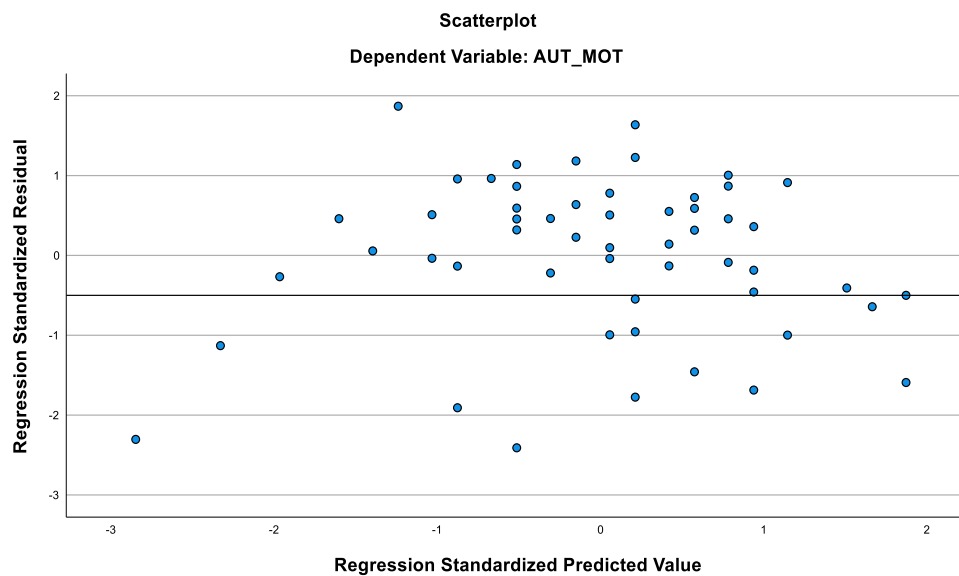
Scatterplot bij Hypothese 2



*Noot.* Afhankelijke variabele is relatedness satisfaction.

## Figuur D3

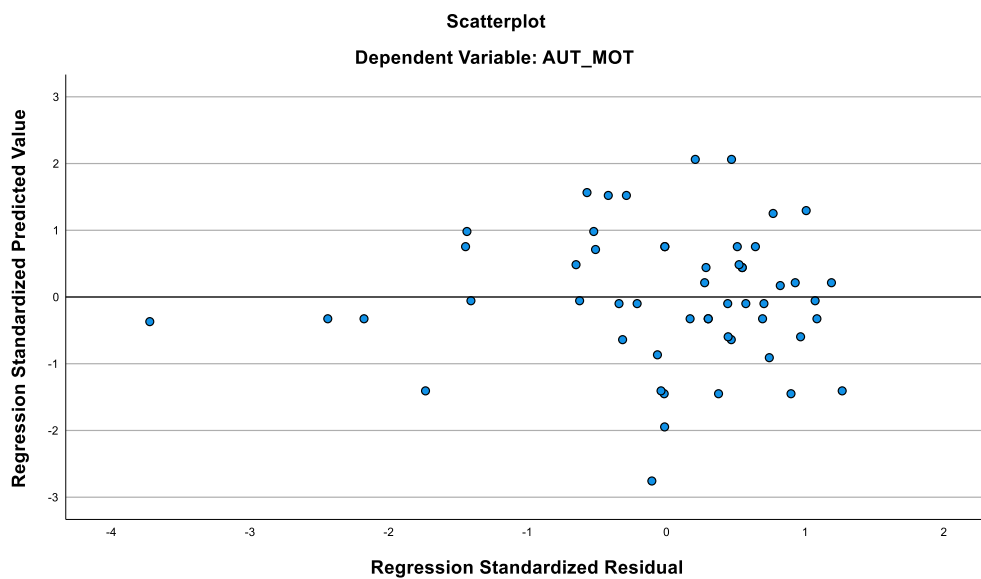
Scatterplot bij Hypothese 3 met Mediërende Variabele Autonomy Satisfaction



*Noot.* Afhankelijke variabele is autonome motivatie.

**Figuur D4**

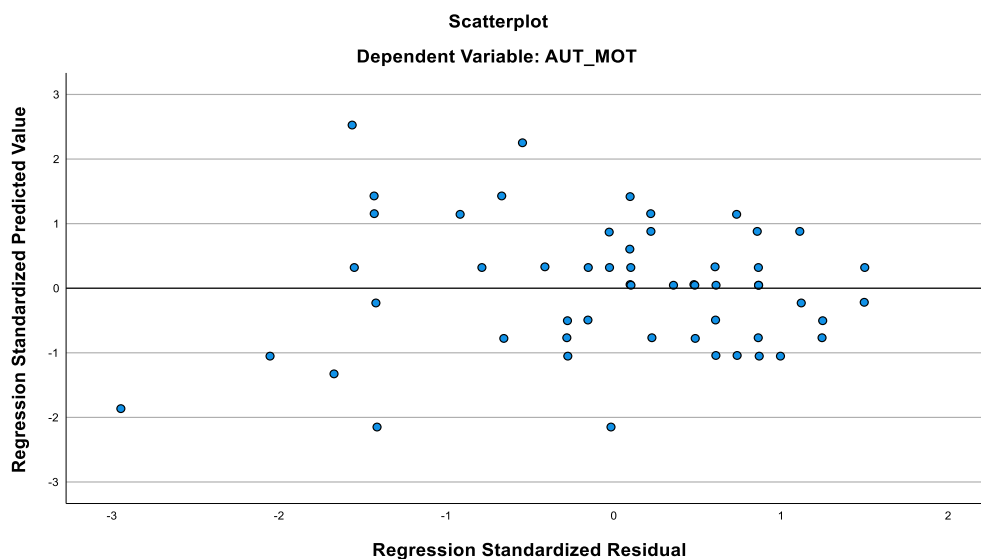
Scatterplot bij Hypothese 3 met Mediërende Variabele Relatedness Satisfaction.



*Noot.* Afhankelijke variabele is autonome motivatie.

**Figuur D5**

Scatterplot bij Hypothese 3 met Mediërende Variabele Competence Satisfaction.



*Noot.* Afhankelijke variabele is autonome motivatie.

*Appendix E*

Volledigheidshalve is er getoetst of de need satisfactions (autonomy, relatedness en competence satisfaction) positief gerelateerd zijn aan autonome motivatie. Bovendien is getoetst of er verschillen zijn in de scores van tennissers en volleyballers op competence satisfaction.

Voor het uitvoeren van de gewenste testen moeten de bijpassende assumpties worden getoetst. Deze assumpties zijn normaliteit, lineariteit, homoscedasticiteit en onafhankelijkheid van de residuen voor de controle van een positieve samenhang van need satisfactions (Need for Autonomy/Relatedness/Competence: NfA/R/C) met autonome motivatie (AutMot) en voor de controle voor het niet verwachte verschil tussen tennissers en volleyballers in de score op competence satisfaction (CompSat).

Voor de assumptiecheck van normaliteit van de afhankelijke variabelen is de Shapiro-Wilk toets uitgevoerd. De significantieniveaus van de Shapiro-Wilk toets zijn als volgt; (NfA/R/C x AutMot) Shapiro-Wilk  $< .01$  en (CompSat): Shapiro-Wilk =  $.12$ . De assumptie is alleen bij (NfA/R/C x AutMot) geschonden, aangezien  $p < 0.05$  en dus significant is.

Voor de assumptiecheck van lineariteit is gekeken naar de residuenplots van de afhankelijke variabelen, welke zijn bijgevoegd in Figuur E1 en E2. Er is voldaan aan de assumptie van lineariteit, als er een rechte lijn zichtbaar is door de residuen. Dit is bij beide toetsen het geval en dus is de assumptie van lineariteit niet geschonden.

Voor de assumptiecheck van homoscedasticiteit is er wederom gekeken naar de residuenplots (Figuur E1 en E2). Er wordt voldaan aan de assumptie van homoscedasticiteit als de residuen gelijk verspreid zijn in de residuenplot. Deze assumptie is bij beide toetsen geschonden.

Voor de assumptiecheck van de onafhankelijkheid van de residuen is de Durbin-Watson toets uitgevoerd. De scores van beide toetsen zijn als volgt; (NfA/R/C x AutMot):

Durbin-Watson = 1.58 en (CompSat): Durbin-Watson = 2.11. Om de assumptie van onafhankelijkheid van de residuen niet te schenden, hoort de Durbin-Watson score tussen de 1.5 en de 2.5 te liggen. Gegeven de resultaten is deze assumptie niet geschonden.

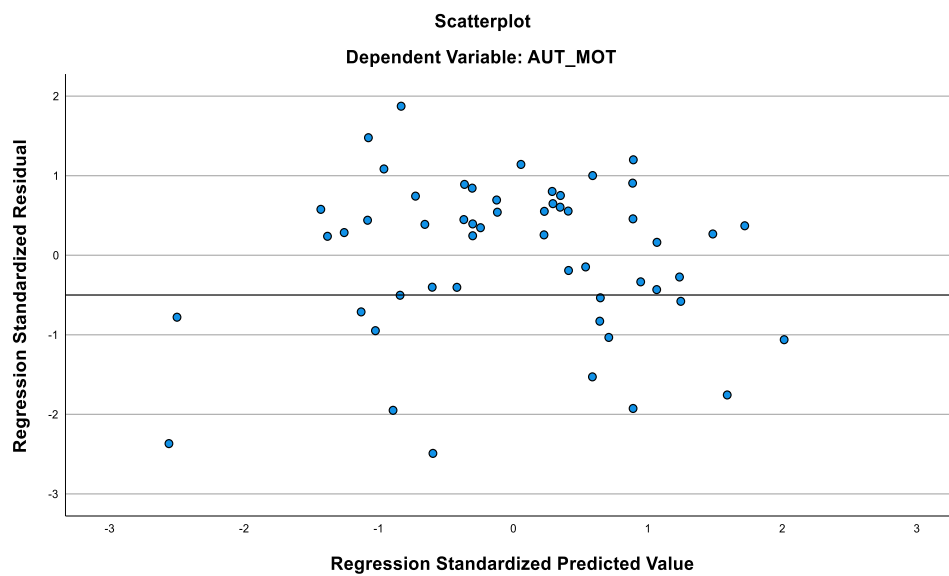
Na het controleren van de assumpties zijn de testen uitgevoerd. Om de need satisfactions te testen op autonome motivatie is allereerst naar de Pearson correlaties in Tabel 1 gekeken. Hieruit blijkt dat de enkelvoudige correlaties van alle drie de need satisfactions een significant positieve samenhang met autonome motivatie laten zien. Vervolgens is er een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd. In deze analyse zijn autonomy, relatedness en competence satisfaction als onafhankelijke variabelen opgenomen en is autonome motivatie als afhankelijke variabele onderzocht. De meervoudige regressieanalyse laat zien dat 65% van de totale variantie van autonome motivatie wordt verklaard ( $F(3,50) = 11.91, p < .001, R^2 = .65$ ). Hiervan blijken autonomy ( $\beta = .58, t(50) = 4.50, p < .001$ ) en relatedness satisfaction ( $\beta = .29, t(50) = 2.39, p = .021$ ) significant samen te hangen met autonome motivatie. Competence satisfaction ( $\beta = .15, t(50) = 1.1, p = .276$ ) hangt niet significant samen met autonome motivatie.

Om te toetsen of er verschillen zijn in de score op competence satisfaction tussen tennisers en volleyballers onafhankelijke eenzijdige *t*-test uitgevoerd. Hierbij is tennis/volleybal als groepsvariabele en competence satisfaction test variabele opgenomen. Er is met een significantieniveau van .05 een significant verschil tussen tennisers en volleyballers is gevonden;  $t(52) = -2.51, p = .008$ . De groep tennis is in deze test vergeleken met de groep volleyballers. De negatieve test statistiek geeft aan dat volleyballers significant hoger scoren op competence satisfaction in vergelijking met tennisers, zie ook Tabel 1.



## Figuur E1

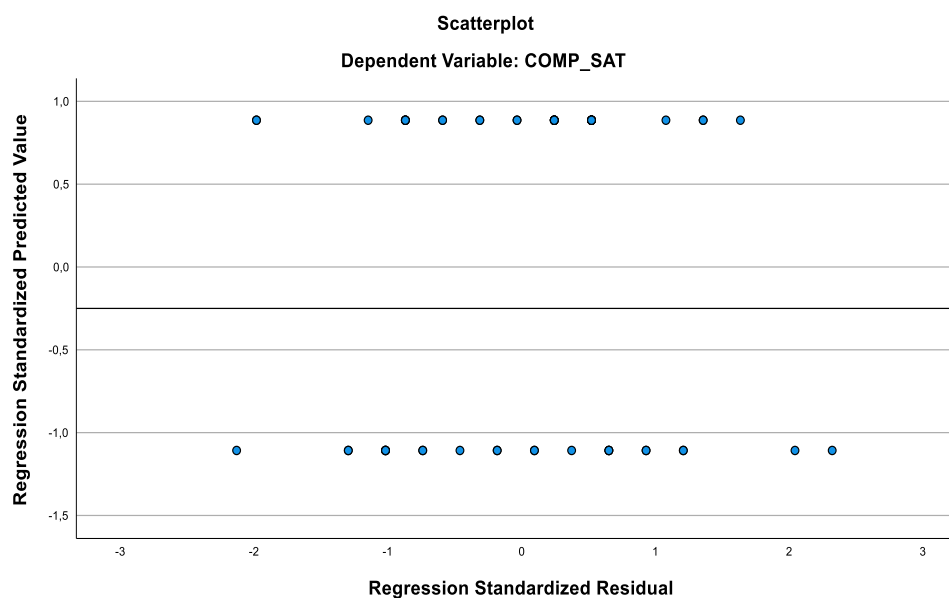
*Scatterplot met de Need Satisfactions als Onafhankelijke Variabele*



*Noot.* Afhankelijke variabele is autonome motivatie

## Figuur E2

*Scatterplot met Afhankelijke Variabele Competence Satisfaction*



*Noot.* Afhankelijke variabele is competence satisfaction.