

24-6-2016

Ken uzelf: motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps

Een onderzoek naar de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps en de relatie met het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme



Roos Wolbers

Bachelorthese Positieve Psychologie en Technologie

Onder begeleiding van:

MSc. J.M. Goldberg

Prof. Dr. G.J. Westerhof

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Abstract	3
Inleiding	4
Methode.....	10
Design	10
Deelnemers	10
Materialen	10
Procedure	12
Analyse.....	142
Resultaten	15
Interviews	195
Vragenlijst	22
Discussie.....	27
Referenties.....	33
Appendix A: Persoonlijkheidstest NEO-FFI.....	35
Appendix B: Het interviewschema	37
Appendix C: Toestemmingsverklaringformulier (informed consent).....	38
Appendix D: Codeerschema.....	39
Appendix E: Scores NEO-FFI.....	42

Samenvatting

De laatste jaren is het steeds gebruikelijker geworden om gegevens over jezelf bij te houden met behulp van een app. Hiermee kan onder andere de fysieke activiteit en het voedingsgedrag worden bijgehouden. Deze apps, die ook wel Quantified-Self apps worden genoemd, bieden een manier om data over alledaagse activiteiten te verkrijgen zonder bewust na te denken over het proces van dataverwerving. Hoewel de apps steeds populairder worden is er nog niet veel bekend over waarom mensen deze apps gebruiken. In de huidige studie werd er onderzocht wat de motivaties zijn voor het gebruik van Quantified-Self apps. De motivaties werden tevens vergeleken met de mening over de apps en met het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme.

Er waren 16 respondenten die deelnamen aan het onderzoek. Zij waren allemaal gebruikers of gebruikers geweest van Quantified-Self apps. Bij de respondenten werden interviews afgenomen over de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps. Tevens werden er bij dezelfde respondenten korte vragenlijsten afgenomen. De vragenlijsten bevatten 12 vragen uit de neuroticisme schaal van de NEO-FFI en 5 vragen naar motivatie. In het interview werd er gevraagd naar de mening over Quantified-Self apps. Deze mening werd gescoord als positief of als ambivalent.

In de resultaten kwam er naar voren dat zelf-entertainment de grootste motivatie was voor het gebruik van Quantified-Self apps. Deze bewering werd ondersteund door de interviews. De interviews wijzen er verder op dat gebruikers intrinsiek gemotiveerd zijn om Quantified-Self apps te gebruiken. Uit het kwantitatieve deel van deze studie zijn geen significante verbanden naar voren gekomen.

De uitkomst van deze studie is dat de grootste motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps is dat gebruikers er plezier aan beleven. Ze vinden de apps nuttig en leuk om te gebruiken. Er kan door het huidige onderzoek niet geconcludeerd worden dat de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps samenhangt met het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme. Dit zal in het vervolg verder onderzocht moeten worden zodat deze informatie gebruikt kan worden voor het ontwikkelen van nieuwe Quantified-Self apps.

Abstract

The past few years it has become more and more common to keep up data about yourself with the aid of an app. They are used to track many different things, such as physical activity and nutrition behaviour. These apps, which are also called Quantified-Self apps, provide a way to collect data about daily activities without consciously thinking about the process of acquiring data. Although the apps are becoming increasingly popular, there is not much known about why people use these apps. In the current study, the motivations for using Quantified-Self apps are examined. The motivations were also compared to the users' opinion about the apps and the personality trait neuroticism.

There were 16 respondents who participated in the study. They were all users or former users of Quantified-Self apps. In the first part of the study interviews were conducted about the motivation for the use of Quantified-Self apps. In the second part of the study, the same respondents filled out a short questionnaire. The questionnaire contained 12 questions from the neuroticism scale of the NEO-FFI and 5 questions about the motivation. In the interviews, the respondents were asked about their opinion on Quantified-Self apps. This opinion was scored as either positive or ambivalent.

The results showed that self-entertainment was the main motivation for using Quantified-Self apps. This assertion was supported by the interviews. The interviews also point out that users are intrinsically motivated to use Quantified-Self apps. There were no significant associations found in the quantitative part of this study.

The outcome of this study is that the main motivation for using Quantified-Self apps is self-entertainment. Users of the apps experience them as fun and useful. From the present study, it cannot be concluded that there is a relationship between the motivation for the use of Quantified Self-apps and the personality trait neuroticism. This should be further investigated in the future, so that this information can be used to develop new Quantified-Self apps.

Inleiding

De laatste jaren is het steeds gebruikelijker voor consumenten om gezondheid gerelateerde factoren bij te houden met behulp van technologie (van Dijk, Westerink & Ijsselsteijn, z.d). Met een smartphone of computer kan onder andere de fysieke activiteit en het voedings- of rookgedrag worden bijgehouden (Halko & Kientz, 2010). Deze zogenaamde ‘self-tracking’ apps bieden een manier om data over alledaagse activiteiten te verkrijgen, zonder bewust na te denken over het proces van dataverwerking (Lee, 2013). Hierdoor zijn er relatief weinig handelingen nodig voor het verkrijgen van veel data. Daarnaast zijn de apps vaak gebruiksvriendelijk en meten ze veel verschillende facetten, zoals bijvoorbeeld frequentie, tijdsduur en inhoud (Barcena, Wueest & Lau, 2014). Apps, waaronder ook self-tracking apps, worden voornamelijk gebruikt op smartphones. Volgens het laatste officiële rapport van Google waren er 50 miljard apps gedownload uit de Google Play Store (Warren, 2013). De smartphone biedt veelal dezelfde functies als een traditionele computer, maar heeft als voordeel een compacter formaat en meer mobiliteit (Luxton, McCann, Bush, Mishkind & Reger, 2011). Het idee om kennis over jezelf te vergaren door het kwantificeren en analyseren van zelf-gerelateerde gegevens trekt een steeds groter groeiende gemeenschap van self-trackers (Gimpel, Nißen & Görlitz, 2013). Er is echter nog niet veel bekend over de onderliggende motivaties voor het gebruik van dit soort apps.

Inmiddels is het een belangrijke hedendaagse, opkomende trend in de big data wetenschap, ook wel de Quantified-Self (QS) genoemd. Quantified-Selfers zijn mensen die een vorm van biologische-, fysieke-, gedrags-, of milieu-informatie bijhouden met behulp van een app (Swan, 2013). Het concept van het verzamelen en analyseren van gegevens, wat vooral in het bedrijfsleven plaatsvond, is hiermee verplaatst naar een meer persoonlijk niveau (Barcena et al., 2014). Waar mensen eerst veel gebruik maakten van praten en schrijven om hun innerlijke wereld te ontdekken, wordt er nu steeds meer gebruik gemaakt van cijfers. Hiermee construeren mensen een Quantified-Self. Deze opkomst leidde tot de oprichting van de Quantified-Self beweging (Wolf, 2010). De Quantified-Self (QS) beweging is een groeiend en wereldwijd initiatief om nieuwe mobiele en draagbare technologieën te gebruiken om automatisch persoonlijke gegevens te verkrijgen over dagelijkse activiteiten (Lee, 2013). De uitvinders van de term "Quantified-Self" zijn Gary Wolf en Kevin Kelly, beide redacteuren van het tijdschrift Wired, die de Quantified-Self introduceerden in 2007.

Voorstanders van de Quantified-Self trend geven verschillende redenen waarom self-tracking zo gunstig is. Volgens Swan (2013) wordt het individuele lichaam door QS-activiteit meer kenbaar, berekenbaar en beheerbaar. Hierdoor kan self-tracking volgens haar daadwerkelijk een positieve invloed hebben op de gezondheid. Dit blijkt ook uit een recente review van 22 studies, die een significant verband vond tussen self-tracking (dieet, beweging of gewicht) en gewichtsverlies (Burke, Wang & Sevick, 2011). Uit een andere studie blijkt dat slechts het monitoren van het gedrag al sterk motiverende effecten kan hebben die gezond gedrag stimuleren (Shull, Jirattigalachote, Hunt, Cutkosky & Delp, 2014). Daarnaast heeft self-tracking ook voordelen voor patiënten. Uit een onderzoek van Hansen en Margaret (2012) blijkt dat het de betrokkenheid van patiënten verhoogt en ze meer kracht geeft in het doorlopen van het ziekteproces. Een interessant aspect van de QS-activiteit is dat het in wezen een kwantitatief en een kwalitatief fenomeen is, omdat het zowel het verzamelen van objectieve gegevens als de subjectieve interpretatie hiervan omvat. De uitkomsten zullen door deze combinatie dus meer inclusief, pluralistisch en complementair zijn (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Dit wil zeggen dat de resultaten veelomvattender zijn en dat er meer verschillende invalshoeken kunnen worden belicht. Bovendien zullen het kwalitatieve en het kwantitatieve onderzoek elkaar aanvullen. De verkregen data kan daarnaast gedeeld en geüpload worden in gemeenschappen, waardoor er gegeneraliseerd kan worden over grote populaties. Voorstanders beweren dan ook dat deze databases de bron zijn van nieuwe inzichten (Van den Bulck, 2015).

Ondanks dat veel Quantified-Selfers positieve resultaten ondervonden aan het self-tracken, blijkt uit onderzoek dat er bij sommige gebruikers ook minder positieve resultaten te zien zijn (Li, Dey & Forlizzi, 2010). In de studie van Li et al. (2010) kwam naar voren dat veel gebruikers teveel facetten tegelijk bij hielden en te weinig rekening hielden met context. Dit leidde tot vermoeidheid en teveel data in verschillende formaten. Ten slotte bevatten de apps onvoldoende wetenschappelijke nauwkeurigheid, waardoor er geen overtuigende resultaten mogelijk zijn.

Met Quantified-Self apps kunnen verschillende gebieden worden gevolgd en geanalyseerd, bijvoorbeeld gewicht, energieniveau, stemming, tijdsgebruik, slaapkwaliteit, gezondheid, cognitieve prestaties, beweging en leerstrategieën. Gezondheid is bij dit soort apps een belangrijke, maar niet exclusieve focus (Swan, 2013). Er zijn steeds meer mensen die de eigen gezondheid bijhouden met behulp van een app (Pandey, Hasan, Dubey & Sarangi, 2013; van Dijk et al., z.d.). Ongeveer één op de vijf smartphone gebruikers maakt gebruik van tenminste één app om gezondheid gerelateerde doelen te ondersteunen. Van de

gezondheid app-gebruikers heeft 38% een app voor lichamelijke activiteit gedownload (Conroy, Yang & Maher, 2014).

Een verkennende studie van Gimpel et al. (2013) onderzocht de motivaties van patiënten om hun eigen gezondheid bij te houden. Ze ontwikkelden een self-tracking-motivatie model van vijf motivaties met behulp van een verkennende Principal Component Analysis (PCA). Uit de studie bleek dat het model betrouwbaar leek te zijn en zinvol was voor het verklaren van de intensiteit en het type van self-tracking. Voor het ontwerpen van het model gebruikten ze de antwoorden van 150 self-trackers op een online enquête. Op basis van deze resultaten deelden zij de motivaties op in vijf verschillende soorten, namelijk: zelf-entertainment, zelf-associatie, zelf-ontwerp, zelfdiscipline en zelf-genezing. *Zelf-entertainment* is de motivatie als gevolg van de plezier brengende aspecten van self-tracking. De motivatie *zelf-associatie* komt van het idee dat er geen individualiteit bestaat zonder gemeenschap. Elke self-tracker heeft een tegenhanger nodig om zichzelf te begrijpen, voornamelijk door zich hiermee te vergelijken. De motivatie *zelf-ontwerp* houdt in dat iemand gemotiveerd is door de mogelijkheden om zichzelf te verbeteren en het eigen leven te optimaliseren. De motivatie *zelfdiscipline* verwijst naar de belonende aspecten van self-tracking, welke kunnen bestaan uit het vooruitzicht om een doel te bereiken, het krijgen van een beloning of het vermijden van een negatief gevolg. Tot slot is er de motivatie *zelf-genezing*. Deze motivatie houdt in dat iemand een verhoogd gezondheidsbewustzijn heeft, dat leidt tot meer behoefte aan inzicht in de individuele status in een gemeenschap en de bereidheid om te investeren in de eigen gezondheid. Er is hierbij vaak de behoefte om onafhankelijk te zijn van traditionele medische behandelingen.

Ten eerste onderzochten Gimpel et al. (2013) de relatie tussen motivatie en de intensiteit van self-tracking. Ze concludeerden dat de motivatie voor het gebruik van deze apps een significant effect had op de self-tracking activiteit. Hogere scores op een van de motiverende factoren verhoogde het aantal parameters dat werd bijgehouden. Uit het onderzoek bleek dat alleen zelf-associatie een significant direct effect had op gependeerde tijd aan self-tracking. Als interpretatie hiervan gaven zij dat zelf-associatie een gemeenschappelijk element bevat dat tijd vereist om zichzelf te presenteren, te vergelijken met anderen en om feedback van de gemeenschap te verwerken. Ten tweede onderzochten zij de relatie tussen motivatie en het object van self-tracking. Ze verwachtten een relatie tussen deze twee factoren. Ze vonden dat het bijhouden van lichamelijke activiteit sterk beïnvloed werd door iemands *zelfdiscipline*. Ook voor het bijhouden van voeding zal het inspelen op *zelfdiscipline* de kans verhogen dat de beoogde parameters zullen worden bijgehouden. Echter

heeft het verwijzen naar *zelfdiscipline* het tegenovergestelde effect voor het volgen van medicatie, symptomen en andere medische parameters. Het vermindert aanzienlijk de waarschijnlijkheid van het volgen van de beoogde parameters (Gimpel et al., 2013). Uit dit onderzoek blijkt dat het facet dat met de app bijgehouden wordt een significante relatie heeft met het soort motivatie. Hieruit blijkt tevens de relevantie van het onderzoeken van verschillende motivaties. Om de discriminerende validiteit van de nieuwe schaal te testen werd er tenslotte gekeken naar persoonlijkheidskenmerken en demografische gegevens in relatie met motivatie. Ze gebruikten hierbij de big five persoonlijkheidskenmerken Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness en Neuroticism (OCEAN). Voor de demografische gegevens keken ze naar de leeftijd in jaren en het geslacht. De correlatie van motiverende factoren met ofwel gemeenschappelijke persoonlijkheidskenmerken of demografische kenmerken was over het algemeen laag (Gimpel et al., 2013). Gimpel et al. (2013) gaven echter aan dat de studie duidelijke gebreken bevatte, voornamelijk een potentiële steekproefvertekening en het gebrek aan replicatie.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de motivatie af kan hangen van de persoonlijkheid (Devaraj, Easley & Crant., 2008; Halko et al., 2010). Persoonlijkheidspsychologen zijn het er algemeen over eens dat de persoonlijkheid is gekoppeld aan het daadwerkelijke gedrag door middel van cognitieve processen die iemands motivatie bepalen om een bepaalde handeling uit te voeren (Barrick, Stewart & Piotrowski, 2002). Omdat persoonlijkheidstrekken een alomtegenwoordige rol spelen in de menselijke cognitie en het gedrag, is het redelijk om te verwachten dat persoonlijkheid een rol zal spelen in een reeks van Information System gerelateerde processen en resultaten (Devaraj et al., 2008).

Eerder onderzoek met betrekking tot persoonlijkheid en technologie is uitgevoerd door Devaraj et al. (2008). Dit onderzoek is niet gespecificeerd voor apps maar focust zich op technologie in het algemeen. Devaraj et al. (2008) achten persoonlijkheid een belangrijke factor in Information Systems, mede omdat het Technology Acceptance Model persoonlijkheid expliciet gebruikt als een externe variabele die individuele overtuigingen beïnvloedt. In dit onderzoek onderzochten zij de relatie tussen persoonlijkheid en de acceptatie en het gebruik van technologie. Ze gebruikten hiervoor het vijf-factor model (OCEAN) en het Technology Acceptance Model (TAM). Uit de studie bleek dat deze vijf persoonlijkheidsdimensies nuttige voorspellers kunnen zijn van de attitudes en overtuigingen van technologie gebruikers. Bovendien bevestigden zij in deze studie de hypothese dat neuroticisme negatief is geassocieerd met opvattingen over het waargenomen nut van de

technologie (Devaraj et al., 2008).

Later onderzoek van Halko et al. (2010) had als doel om de relatie tussen persoonlijkheid en persuasieve technologieën te verkennen in het kader van gezondheid bevorderende mobiele apps. Ze vonden dat persoonlijkheid een veelbelovend aspect kan zijn voor het aanpassen van persuasieve strategieën om beter te voldoen aan de behoeften van gebruikers (Halko et al., 2010). Veel bestaande apps zijn ontworpen voor een algemeen publiek. Er is echter enige belofte dat applicaties die toegepast zijn op de individuele persoonlijkheid hogere succespercentages bereiken (Halko et al., 2010; Arteaga, Kudeki, Woodworth, 2009). Het is daarom van belang dit nader te onderzoeken.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat neurotische personen technologische vorderingen vaak als bedreigend en stressvol ervaren. Ook het overwegen van het gebruik van technologie gaat gepaard met negatieve gedachten (Devaraj et al., 2008). Daarnaast is het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme ook gerelateerd aan naleving. Uit een 6 jaar durende studie van Jerant, Chapman, Duberstein, Robbins en Franks (2010) onder oudere RCT deelnemers blijkt dat neuroticisme samenhangt met het niet blijven gebruiken van de medicatie. Dit verband zou wellicht ook van toepassing kunnen zijn op de motivatie om de apps al dan niet meer te blijven gebruiken. Tevens is er in een studie van Griffioen (2008) een negatief verband gevonden tussen neuroticisme en motivatie om te leren.

Zoals hierboven is beschreven is er veel onderzoek gedaan naar Quantified-Self apps. Er is echter nog weinig bekend over waarom mensen deze apps gebruiken. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt daarom: *wat zijn de motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps?* Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn er vier deelvragen opgesteld. De eerste deelvraag luidt: *Hoe ervaren respondenten het gebruik van Quantified-Self apps?* Deze deelvraag zal behandelen wat de mening is van gebruikers over Quantified-Self apps en hoe zij in aanraking zijn gekomen met deze apps. Bovendien zal er gekeken worden naar wat de gebruikers als positieve en negatieve punten ervaren en welke invloed de apps hebben gehad op hun leven. De tweede deelvraag luidt: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en de motivatie voor het gebruik van deze apps?* Deze deelvraag zal een antwoord geven op de vraag of er een relatie is tussen een positieve of ambivalente mening over Quantified-Self apps en de motivatie om de apps te gebruiken. De derde deelvraag luidt: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme?* Deze deelvraag houdt zich bezig met de relatie tussen de persoonlijkheid en de mening over Quantified-Self apps. Er zal enkel worden gekeken naar het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme. De vierde deelvraag luidt: *Wat is de relatie tussen het*

persoonlijkheidskenmerk neuroticisme en de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps? Door middel van deze deelvraag zal er worden gekeken of er een verband is tussen de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps en neuroticisme.

Rekening houdend met bovenstaande literatuur wordt er verwacht dat mensen die hoog scoren op het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme een negatievere mening hebben over Quantified-Self apps en minder motivatie hebben om de apps te blijven gebruiken dan mensen die laag scoren op het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme. De huidige studie zal een combinatie zijn van kwantitatief en kwalitatief onderzoek. Doordat er in het verleden voornamelijk kwantitatief onderzoek is gedaan naar de relatie tussen persoonlijkheid en technologie, zou deze mixed-methods benadering nieuwe inzichten kunnen bieden. Een voordeel van het toevoegen van kwalitatief onderzoek is dat er een theorie wordt gegenereerd die contextueel gevoelig, overtuigend en relevant is (Henwood & Pidgeon, 1992). Op deze manier zal er onderzocht worden wat de motivaties zijn voor het gebruik van Quantified-Self apps en of de Quantified-Self samenhangt met het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme. Dit zou tevens gunstig kunnen zijn voor app ontwikkelaars. Zij kunnen hiervan leren welke motivaties mensen hebben voor het gebruik van hun apps. Bovenop zal door het huidige onderzoek duidelijk worden op welke manier dit neurotische persoonlijkheidstype gebruik maakt van hun apps. Deze kennis kan gebruikt worden in het ontwikkelen van apps. Zoals uit bovenstaande literatuur blijkt, leiden apps die enigszins toegepast zijn op de individuele persoonlijkheid tot hogere succespercentages.

Methode

Design

Het huidige onderzoek was een combinatie van kwalitatief en kwantitatief onderzoek. In het kwalitatieve gedeelte werden er interviews gehouden met mensen die gebruikers zijn of waren geweest van Quantified-Self apps. Hierover werd een inhoudsanalyse gedaan. Voor het kwantitatieve gedeelte werd er bij dezelfde respondenten een korte persoonlijkheidstest afgenomen. Deze twee delen werden vervolgens geïntegreerd. Op deze manier werd er onderzocht wat de motivaties zijn voor het gebruik van Quantified-Self apps en of dit samenhangt met het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme.

Deelnemers

De deelnemers (n=16) in deze studie waren tussen de 14 en 64 jaar. De gemiddelde leeftijd was 29,81 jaar. Van de deelnemers was 31% man en 69% vrouw. Een belangrijk inclusie criterium was dat elke deelnemer een gebruiker was of is geweest van één of meerdere Quantified-Self apps. Voor aanvang van het onderzoek hebben alle deelnemers een informed consent getekend. Bij respondenten onder de 18 jaar werd er aan de ouders schriftelijk om toestemming gevraagd.

Materialen

Persoonlijkheidstest

In deze studie werd er gebruik gemaakt de *Neuroticism Extraversion Openness Five Factor Inventory* (NEO-FFI) (Costa & McCrae, 1992). Van deze persoonlijkheidstest werd alleen de schaal Neuroticisme afgenomen. Deze schaal bestaat uit 12 items (zie Appendix A). De schaal Neuroticisme meet prikkelbaarheid, angst, ergernis en negatief affect (bijv. ‘Soms voel ik me volkomen waardeloos.’). De vragen werden beantwoord aan de hand van een 5 punt Likertschaal, bestaande uit helemaal oneens, oneens, neutraal, eens en helemaal eens. Het afnemen van de test duurde ongeveer 5 minuten. De COTAN heeft de test in 1996 beoordeeld. De kwaliteit van het testmateriaal, kwaliteit van de handleiding en de uitgangspunten bij de testconstructie zijn beoordeeld als ‘goed’. De begripsvaliditeit, de normen en de betrouwbaarheid kregen de beoordeling ‘voldoende’. Ten slotte kreeg de criteriumvaliditeit de beoordeling ‘onvoldoende’. Deze normen zijn echter verouderd. De neuroticisme schaal heeft een Cronbach’s alpha van 0,855. Kortom is de beoordeling van de NEO-FFI ruim voldoende en kan deze gebruikt worden om conclusies te trekken.

Motivatievragen

Na de 12 vragen van de NEO-FFI zijn er nog 7 vragen toegevoegd over het gebruik van Quantified-Self apps. Hiervan zijn er 5 gebruikt in het huidige onderzoek. Deze vragen weergaven de motivaties van het self-tracking motivatie model van Gimpel et al. (2013). Deze waren toegevoegd als ondersteuning van de genoemde motivaties in de interviews.

Interview

Voor het kwalitatieve gedeelte van deze studie werd er gebruik gemaakt van semigestructureerde interviews. Door het gebruik van deze interviews bestond de mogelijkheid om door te vragen en werd er tevens enige structuur in het interview behouden. De interviews omvatten vragen over het gebruik van Quantified-Self apps, de motivatie hiervoor en de resultaten van dit gebruik. De huidige studie is onderdeel van een groter onderzoek over de motivatie en evaluatie van Quantified-Self apps. Het interviewschema is in samenwerking met de andere onderzoeker opgesteld en bevat vragen over zowel de motivatie als de evaluatie. Alle vragen zijn meegenomen in het huidige onderzoek. Het interview begon met een aantal gesloten vragen naar demografische gegevens zoals naam, leeftijd en welke apps er werden gebruikt. Hierop volgden een aantal open vragen die een antwoord probeerden te verkrijgen op de vraag hoe de respondenten het gebruik van Quantified-Self apps ervaren. Ten eerste werd er een algemene indicatie van de mening verkregen door de vraag: *‘Wat vindt u van Quantified-Self apps?’* Vervolgens verschoof de focus van het interview naar het gebruik van de apps, met vragen als: *‘Hoe vindt u de app in het gebruik?’* en *‘Wat heeft ertoe geleid dat u de app al dan niet bent blijven gebruiken?’*. Hierna werd er aan de respondenten gevraagd een aantal positieve en negatieve punten van de gebruikte apps te belichten, door middel van vragen als *‘Wat vindt u negatieve punten van de app?’* en *‘Wat vindt u nuttig aan de app?’*. Deze vragen waren specifiek gericht op de apps die gebruikt werden door de respondent. Hierna volgden een aantal vragen over Quantified-Self apps in het algemeen, zoals: *‘Wat vindt u belemmerend bij het gebruik van Quantified-Self apps?’* en *‘Wat vindt u belangrijk in het gebruik van Quantified-Self apps?’*. Tot slot werd er gevraagd welke invloed het gebruik van de apps heeft gehad, met de vraag: *‘In hoeverre heeft het gebruik van Quantified-Self apps invloed gehad op uw leven?’*. Het complete interviewschema is te vinden in Appendix B. Het interview werd opgenomen met een geluidsrecorder, zodat de interviews voor de analyse getranscribeerd konden worden. De namen van de respondenten zijn wegens privacy redenen gefingeerd.

Procedure

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps. Deze studie is onderdeel van een groter onderzoek over de motivatie en evaluatie van Quantified-Self apps. De huidige studie zal zich echter vooral richten op de motivatie. Voorafgaand aan het interview werd de deelnemer welkom geheten en kort ingelicht over het onderzoek. Hierna kreeg de deelnemer de tijd om de informed consent te lezen en te ondertekenen (zie Appendix C). Er werd nog eens mondeling toegelicht dat het interview opgenomen werd. Daarnaast werd nogmaals gevraagd of de deelnemer het hiermee eens was. Vervolgens werd het opgestelde interviewschema gevolgd. Het interview begon met een aantal gesloten vragen over persoonlijke gegevens zoals naam, leeftijd en welke apps er werden gebruikt. Hierbij maakte de onderzoeker notities. Daarna begon het echte interview dat bestond uit open vragen. Nadat de onderzoeker een open vraag stelde probeerde hij meer details te verkrijgen. Dit gebeurde door middel van doorvragen en het vragen naar voorbeelden. Het interview begon met algemene vragen en deze werden steeds specifieker. Het gehele interview werd opgenomen met een geluidsrecorder. Na het interview werd de NEO-FFI persoonlijkheidstest afgenomen. Onderaan deze persoonlijkheidsvragenlijst stonden de 5 motivatie vragen. Er werd kort uitgelegd hoe de Likertschaal werkte en hoe de antwoorden ingevuld moesten worden. Deelnemers kregen een papieren versie van de test en vulden deze individueel in. Voor vragen konden zij de onderzoeker raadplegen. Nadat de deelnemers klaar waren met het invullen van de test werden zij bedankt voor hun deelname aan het onderzoek.

Analyse

Kwalitatief

Voor de analyse werden de interviews getranscribeerd aan de hand van de geluidsopnames. Elke onderzoeker transcribeerde 8 interviews. De transcripten van 4 interviews werden met elkaar vergeleken. Aan de hand van deze data werd er door beide onderzoekers gezamenlijk een eerste versie van een codeerschema opgesteld. Dit was een bottom-up proces waarbij er gekeken werd naar de frequentie van de antwoorden van de respondenten zonder rekening te houden met theoretische kaders. Tijdens het coderen kwam er uit de overige 12 interviews informatie naar voren die niet paste in de eerste versie van het codeerschema. Er werden daarom een aantal codes toegevoegd, waardoor een tweede versie ontstond. Vervolgens werden er nog een aantal codes samengevoegd waardoor de derde en laatste versie ontstond

die door beide onderzoekers gebruikt kon worden. Dit codeerschema is te vinden in Appendix D. In het codeerschema is er geen sprake van totale verzadiging. Er is geprobeerd een zo compleet mogelijk codeerschema te maken. Om het overzichtelijk te houden kon er niet voor alle informatie een code gecreëerd worden.

Het schema bestaat uit 4 hoofdcodes: Mening, Bekendheid en Overtuiging, Invloed en Gebruik. Bij de hoofdcode 'Mening' ging het over wat de respondent over het algemeen vindt van Quantified-Self apps. De hoofdcode 'Bekendheid en Overtuiging' heeft betrekking op hoe de respondent in aanraking is gekomen met deze apps en waarom hij of zij juist deze app heeft gekozen. De hoofdcode 'Invloed' gaat over de invloed die de app heeft gehad op het leven van de respondent, en zo ja welke invloed. De hoofdcode 'Gebruik' is erg breed is opgedeeld in 3 sub codes: Positieve punten, Negatieve punten en Hoeveelheid gebruik.

Bij het coderen werd de interviewvraag en het bijbehorende antwoord door de onderzoeker doorgelezen. Vervolgens werd er aan de relevante zinnen of zinsgedeeltes een code toegekend. Er werd meestal één code per zin of zinsgedeelte toegekend. Wanneer een zin relevante informatie voor meerdere, duidelijk verschillende codes bevatte en niet eenvoudig op te delen was, werden er meerdere codes toegekend. Indien er twijfel was over tot welke code een zin of zinsgedeelte behoorde, werd er een keuze gemaakt. De keuze werd vooral gebaseerd op de gestelde vraag. Een voorbeeld hiervan is de op het eerste gezicht gelijk ogende codes 'Kost geld' behorende bij 'Negatieve punten algemeen' en 'Financiële aspecten', behorende bij 'Belemmerende functies'. Beide codes doelen op een respondent die antwoord dat hij het vervelend vindt dat de app geld kost. Bij een interviewvraag over de belemmerende functies werd de code 'Financiële aspecten' toegekend. Bij een vraag naar de algemene negatieve punten van Quantified-Self apps werd de code 'Kost geld' toegekend.

Daarnaast is er besloten om de codes voor 'Positieve punten algemeen' hetzelfde te maken als de codes voor 'Positieve punten huidige apps'. Zij worden echter onderscheiden door een getal achter de code. Voor de huidige apps is dit het getal 1 en voor de apps in het algemeen is dit het getal 2. Zo is bijvoorbeeld 'Overzichtelijk 1' gericht op de apps die de respondent gebruikt en is 'Overzichtelijk 2' gericht op een algemeen punt dat de gebruiker belangrijk vindt aan Quantified-Self apps. Hetzelfde systeem is gebruikt voor de negatieve punten van de apps.

Voor de analyse is er gekeken naar het aantal keer dat een bepaalde code toegekend is. Er zijn tabellen opgesteld en N is hierbij het aantal keer dat de code is toegeschreven aan een zin of zinsgedeelte (zie tabel 2 t/m 11). De gekozen citaten zijn degene die de codes het best weerspiegelen. Het coderen werd bij de eerste twee interviews gedaan door twee personen in

verband met de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Het eerste interview is door beide onderzoekers gezamenlijk gecodeerd om overeenstemming te krijgen over het gebruik van de codes. Het tweede interview werd door beide interviewers individueel gecodeerd. Van dit tweede interview werden de codes en de frequentie van gebruik per onderzoeker in het statistische programma SPSS gezet. Deze waarden werden met behulp van crosstabs in SPSS vergeleken, die de Cohens kappa ($\kappa = 0.87$) gaf als uitkomst. Bij de resterende interviews codeerde slechts één onderzoeker het interview aan de hand van het codeerschema.

Kwantitatief

De persoonlijkheidstesten werden gescoord op basis van geslacht en leeftijd volgens de scoring van de NEO-FFI. De genormeerde scores zijn enkel gebruikt voor het verkrijgen van een indicatie van de aanwezigheid van het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme (zie Appendix E). De neuroticisme scores die gebruikt zijn in de analyse zijn gebaseerd op de ruwe scores van de NEO-FFI. Er werd een score voor de mening gemaakt aan de hand van de eerste vraag van het interview: ‘Wat vindt u van Quantified-Self apps?’. Wanneer een respondent louter een positieve mening had over de apps kreeg hij de score 0 (positief). Wanneer de mening van de respondent zowel positief als negatief was kreeg hij de score 1 (ambivalent). Er waren geen respondenten die louter een negatieve mening hadden over de apps.

Met behulp van het statistische programma SPSS werden de descriptive statistics van de 5 verschillende motivaties uitgerekend. Deze motivaties werden samengevoegd om de totale motivatie score te berekenen. Vraag 18 en 19 van de vragenlijst behoorden tot het andere onderzoek naar de evaluatie van Quantified-Self apps en zijn niet meegenomen in de analyse. Na het berekenen van de totale motivatie score werd er een Mann–Whitney test uitgevoerd, een non-parametrische toets voor independent samples, om de motivatie score te vergelijken met de mening van de respondenten. Er werd tevens een Mann-Whitney test uitgevoerd om de ruwe neuroticisme score te vergelijken met de mening over Quantified-Self apps. Daarnaast werd met behulp van SPSS de Pearson correlatie berekend tussen de 5 verschillende motivaties en de neuroticisme score. Tenslotte werd er gekeken of er een correlatie bestond tussen de totale motivatie score en neuroticisme.

Resultaten

Interviews

Tabel 1. De soorten Quantified-Self apps uit de interviews

Soort Quantified-Self app	N
Apps voor het bijhouden van fysieke activiteit	12
Apps voor het bijhouden van voedingsinname	4
Apps voor het bijhouden van het gewicht	4
Apps voor het bijhouden van slaapgedrag	3

De interviews werden afgenomen bij respondenten die gebruikers waren of zijn geweest van Quantified-Self apps. Het grootste deel van de respondenten gebruikte de apps nog steeds. Slechts één persoon gebruikte geen Quantified-Self app meer. Veel respondenten gebruikten een Quantified-Self app voor het bijhouden van fysieke activiteit. Dit waren vaak hardloop apps of apps die automatisch stappen telden. Andere soorten apps die gebruikt werden door de respondenten waren apps voor het bijhouden van voedingsinname, gewicht en slaapgedrag (zie tabel 1). De onderzoeksvraag was: *Wat zijn de motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps?* Het eerste doel was om met behulp van de interviews antwoord te krijgen op de deelvraag: *Hoe ervaren respondenten het gebruik van Quantified-Self apps?*

Hoeveelheid gebruik

Tabel 2. Aantal antwoorden hoofdcode Gebruik, hoeveelheid gebruik Quantified-Self apps

Sub codes	N
<i>4.3 Hoeveelheid gebruik</i>	
In periodes	8
Regelmatig	8
Niet meer	3

In de interviews werd er aangegeven hoe vaak er gebruik gemaakt werd van Quantified-Self apps (zie tabel 2). De meest voorkomende antwoorden waren regelmatig en in periodes. Respondent 7 gaf bijvoorbeeld in haar interview aan de app in periodes te gebruiken: *‘Die hardloopapp gebruik ik dus alleen in de zomer. [...] Ik loop nu niet hard, dus dan heb ik die app nu verder ook niet nodig.’* Uit het interview met respondent 1 bleek ook dat zij de apps in periodes gebruikte: *‘Alleen als ik denk van nu zit ik echt weer iets boven het gewicht wat ik wil, dan gebruik ik hem weer tot ik het gewicht heb waar ik wil zijn. En dan laat ik het weer versloffen’.* Respondent 6 gaf in haar interview aan de app regelmatig te gebruiken: *‘Vooral doordeweeks als ik naar school ga.’* Ook respondent 2 gebruikte de app regelmatig: *‘Die weight app gebruik ik elke dag.’* Wederom kwam ook de combinatie tussen deze twee codes vaak voor, bijvoorbeeld bij respondent 8: *‘Ik gebruikte de app eerst elke dag en daarna in*

periodes. Er waren ook respondenten die de apps niet meer gebruikten, zoals respondent 5: *'Ik gebruik hem nu gewoon niet meer omdat ik het gevoel heb dat ie ook minder goed werkt, of gewoon wat lastiger is in gebruik.'* Ook respondent 3 was gestopt met het gebruiken van een bepaalde Quantified-Self app: *'Die activiteiten die doe ik nu niet meer zo frequent dat het interessant is om zo 'n self-tracking app erbij te gebruiken.'*

Bekendheid en overtuiging

Tabel 3. Aantal antwoorden hoofdcode Bekendheid en Overtuiging

Sub codes	N
<i>2.1 Bekendheid</i>	
Eigen interesse	12
Aangeraden door anderen	9
Internet	7
<i>2.2 Overtuiging</i>	
Past bij interesses	13
Past bij levensomstandigheden	7
Bekend zijn met app	3
Variatie van app	2
Past bij eigen waarden	2
Betaald	2

Bekendheid

In de interviews kwam naar voren hoe de gebruikers in aanraking zijn gekomen met Quantified-Self apps en waarom zij de specifieke app hebben gekozen (zie tabel 3). De aanleiding tot het gebruik van de app bleek voornamelijk voort te komen uit eigen interesse. Zo bleek ook uit het interview met respondent 2, die de app gebruikte op eigen initiatief: *'Toen ben ik gewoon gaan zoeken, hebben we nou iets en zit er nog iets in de app store waarvan ik denk nou kan ik dat gebruiken. En zodoende kwam ik hem tegen.'* Ook werden de apps vaak aangeraden door anderen, bijvoorbeeld bij respondent 8: *'Ik heb ook wel gewicht gewoon genoteerd geloof ik. Ik heb het ook wel gewoon opgeschreven. En toen zei iemand oh daar is een handige app voor.'* Daarnaast kwam een combinatie van deze twee ook vaak voor. De persoon was al geïnteresseerd, maar is op aanraden van anderen de specifieke app gaan gebruiken. Dit was ook het geval bij respondent 4: *'Nou meer omdat ik er altijd al geïnteresseerd in ben geweest. En ik was er wel erg nieuwsgierig naar. En omdat mijn familieleden dat ook allemaal aanraden vond ik het ook wel interessant om uit te proberen.'*

Overtuiging

Bij de keuze voor de specifieke Quantified-Self app was het meest belangrijk dat het past bij de interesses. Zo bleek uit het interview van respondent 15 dat zij de app gebruikte *'omdat de inhoud van de app overeen kwam met mijn persoonlijke interesses.'* Respondent 12 gebruikte

een app die bij haar interesse in sport paste: *'Ik ging vaak hardlopen en wilde meer gaan sporten'*. Ook uit het interview met respondent 3 kwam zijn interesse naar voren: *'Ja gewoon dat je een beetje hypothetisch denkt, van als ik ga lopen zou het dan leuk zijn om jezelf te tracken'*. Het tweede aspect dat belangrijk bleek te zijn voor de keuze van een specifieke app was dat het past bij de levensomstandigheden. Dit kwam naar voren in het interview van respondent 5: *'Omdat ik de laatste tijd wel een wat actievere leefstijl heb.'* Ook respondent 15 gebruikte de app omdat het paste bij haar levensomstandigheden: *'De meditatie app gebruikte ik vooral toen ik aan een andere Universiteit studeerde omdat ik daar heel veel stress heb ervaren.'* Opvallend was dat één deelnemer de app had gekozen omdat ze ervoor moest betalen. Respondent 6: *'Omdat hij betaald is ga je er wel vanuit dat hij goed is. Dan ga je toch wel meer kwaliteit verwachten dan van gratis apps.'*

Gebruik positief

Positieve punten huidige apps

Tabel 4. Aantal antwoorden hoofdcode Gebruik, positieve punten huidige apps

Sub codes	N
<i>1.1.1. Positief huidige apps</i>	
Geeft inzicht	39
Eenvoudig	21
Overzichtelijk	15
Geeft feedback	14
Motiveert	13
Gebruiksvriendelijk	10
Veel keuze/opties	10
Ondersteunt	8
Persoonlijk	7
Betaalbaar	7
Grafische weergave	6
Nauwkeurig	5
Niet opdringerig	4
Voor iedereen	3
Lay-out	3
Veilig	1
Wetenschappelijk	1

In de interviews werden er veel positieve punten genoemd van de Quantified-Self apps die gebruikt werden (zie tabel 4). Het meest genoemde positieve punt was dat de apps inzicht geven. Uit het interview met respondent 1 bleek dat de app haar meer inzicht heeft gegeven in haar eetgewoonten: *'Dat je je bewust wordt van wat je allemaal in je mond stopt. En hoe af en toe iets kleins, dat je denkt óh, dat tikt aan. Dus dat maakt dat ik hem toch heel graag gebruik. Dat ik me bewust wordt van wat ik allemaal eet.'* Ook respondent 8 gaf aan dat ze door de

apps meer inzicht kreeg: *‘Mijn bewustwording is nu vergroot, hoeveel je moet doen om dan die tienduizend stappen te zetten.’* Een ander positief punt dat vaak benoemd werd is dat de apps eenvoudig zijn. Respondent 13 geeft in het interview aan: *‘Ik vind het heel makkelijk’*. Ook respondent 1 laat blijken dat ze de apps eenvoudig vindt: *‘Het is echt heel simpel om iets in te voeren en het is niet moeilijk.’* Het derde positieve punt dat vaak benoemd wordt is dat de apps overzichtelijk zijn. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het interview met respondent 13: *‘Het is heel duidelijk waar je wat kan vinden.’* Ook het interview met respondent 16 sluit hierbij aan: *‘Ik vind ze mooi overzichtelijk’*. Daarnaast geeft ook respondent 5 aan dat ze de apps overzichtelijk vindt: *‘Het is heel duidelijk voor mij zeg maar, hoe je door die app kan navigeren en je weet precies waar je naartoe moet en waar je wat kan vinden.’* Opvallend is dat één persoon ‘veilig’ als positief punt van de app gaf. Respondent 1: *‘Het is nu gewoon heel privé, niemand kan zien wat ik doe, wat ik eet en wat ik niet eet.’*

Positieve punten algemeen

Tabel 5. Aantal antwoorden hoofdcategorie Gebruik, positieve punten algemeen

Sub codes	N
<i>1.1.2. Positief algemeen</i>	
Eenvoudig	5
Overzichtelijk	5
Ondersteunt	5
Betaalbaar	4
Motiveert	4
Geeft inzicht	3
Geeft feedback	3
Gebruiksvriendelijk	2
Geeft herinneringen	2
Lay-out	1
Veilig	1
Niet opdringerig	1
Grafische weergave	1
Wetenschappelijk	1
Veel keuze/opties	1
Nauwkeurig	1

In de interviews werden een aantal punten genoemd die respondenten positief vonden aan Quantified-Self apps in het algemeen (zie tabel 5). Een punt dat veel genoemd werd was dat de apps eenvoudig moeten zijn. Dit bleek onder andere uit het interview met respondent 9: *‘Het gebruik moet makkelijk zijn en de app moet goed te begrijpen zijn.’* Een tweede punt dat belangrijk bleek te zijn was overzichtelijkheid. Dit bleek uit het interview met respondent 7: *‘Het moet wel overzichtelijk zijn. Als je in één opslag kunt zien nou dit heb ik gedaan, zoals bij de sportapp dat je de afstand ziet, de tijd, dat soort dingen. Dat je dat direct kunt zien en*

ook een overzicht hebt van andere dagen. En dat het heel gestructureerd is. Dat is wel heel fijn.’ Het derde belangrijke punt was dat de app moet ondersteunen. Dit gaf respondent 8 aan in haar interview: *‘Het is voor mij gewoon een simpel hulpmiddeltje voor mezelf.’*

Belangrijke functies

Tabel 6. Aantal antwoorden hoofdcategorie Gebruik, functies die belangrijk zijn in Quantified-Self apps

Sub codes	N
<i>4.1.3 Functies belangrijk</i>	
Specifieke app gerelateerde functies	17
Overzicht lange termijn	14
Grafische weergave	4
Mobiele geheugen	3
Financiële aspecten	2
Privacy aspecten	1

In de interviews werden een aantal functies genoemd die de gebruikers belangrijk vonden (zie tabel 6). De meeste antwoorden vielen onder de specifieke app gerelateerde functies. Een van die functies kwam naar voren in het interview met respondent 3: *‘Ja die highscore functie, dat je zeg maar, dat hij het meet tegenover andere dingen van jezelf, je voorgaande resultaten.’*

Een andere functie werd genoemd door respondent 5: *‘Dat je ook producten kan scannen met een barcode, dat soort dingen. Dat soort functies vind ik wel heel fijn.’* Een tweede functie die belangrijk bleek te zijn was het overzicht op de lange termijn. Dit bleek onder andere in het interview met respondent 10: *‘Dat ik een ontwikkeling over weken, maanden en jaren goed kan zien. Dat is voor mij van belang.’*

Gebruik negatief

Negatieve punten huidige apps

Tabel 7. Aantal antwoorden hoofdcategorie Gebruik, negatieve punten huidige apps

Sub codes	N
<i>4.2.1. Negatief huidige apps</i>	
Onnauwkeurig	7
Lastig in gebruik	5
Gebrek aan functies	5
Eenzijdig	3
Niet wetenschappelijk	2
Moeilijk te vinden	2
Vergeten	1
Kost geld	1
Reclame	1
Confronterend	1
Weinig overzicht	1
Geen	1

In de interviews werden een aantal negatieve punten genoemd van Quantified-Self apps (zie tabel 7). Het meest genoemde antwoord was dat de apps onnauwkeurig zijn. Er werd vooral genoemd dat de apps niet alle fysieke activiteit registreren. Zo ook bij respondent 1: *‘Alhoewel ik soms ook wel een eind fiets [...] maar op een of andere manier registreert ie dat niet goed. Dat vind ik dan weer jammer.’* Opvallend was dat één van de gebruikers aangaf de app soms confronterend te vinden. Respondent 5 geeft dit als volgt aan in het interview: *‘Dan word je eigenlijk door die app weer op de feiten gedrukt want het ging heel goed en nu kom je weer in een dip terecht’*. Er was ook een gebruiker die vond dat de app geen negatieve punten had. Op de vraag wat hij belemmerend vond aan de app antwoordde respondent 2: *‘Nee... bij deze app die ik gebruik eigenlijk niets.’*

Negatieve punten algemeen

Tabel 8. Aantal antwoorden hoofdcategorie Gebruik, negatieve punten algemeen

Sub codes	N
<i>4.2.2. Negatief algemeen</i>	
Kost geld	5
Eenzijdig	3
Lastig in gebruik	3
Veel meldingen	2
Opdringerig	2
Reclame	2
Obsessief	2
Confronterend	1
Vergeten	1
Weinig overzicht	1
Geen	1
Kost tijd	1

De gebruikers noemden in de interviews een aantal punten die ze belemmerend vonden of zouden vinden in het gebruik van Quantified-Self apps (zie tabel 8). Het meest genoemde punt hierbij was dat veel van de apps geld kosten. Dit blijkt ook uit het interview met respondent 16: *‘Meestal zijn apps die heel goed zijn ook niet gratis, maar daar moet je dan wat voor betalen’*. Ook eenzijdigheid werd als belemmerend genoemd. Dit kwam naar voren in het interview met respondent 4: *‘Het is wel een beetje eenzijdig. Ik zou het wel leuk vinden als er wat meer updates zijn zodat er extra functies zijn.’* Daarnaast vonden de gebruikers het ook belemmerend als de app lastig is in het gebruik. Dit bleek in het interview met respondent 5: *‘Nou als ik teveel moeite moet doen om dingen te vinden, of dingen in te vullen dan haak ik denk ik snel af.’* Ook in het interview met respondent 7 werd aangekaart dat de app soms lastig is in het gebruik: *‘Je moet eigenlijk altijd je telefoon ook binnen handbereik hebben. Dat is opzich ook wel lastig.’*

Belemmerende functies

Tabel 9. Aantal antwoorden hoofdcode Gebruik, belemmerende functies Quantified-Self apps

Sub codes	N
<i>4.2.3. Functies schadelijk</i>	
Privacy aspecten	7
Pop-up meldingen	6
Specifieke app gerelateerde functies	3
Financiële aspecten	2

In de interviews werden een aantal functies genoemd die de gebruikers belemmerend zouden vinden in het gebruik van Quantified-Self apps (tabel 9). Het meest schadelijk vonden gebruikers de functies die betrekking hadden op privacy aspecten. Dit bleek onder andere uit het interview van respondent 10: *‘Ja als mijn data algemeen gebruikt wordt. Als mijn data gegeven wordt aan de zorgverzekeraar of zo. Dat zou voor mezelf een reden zijn om de app niet meer te gebruiken.’* Een andere functie die door veel gebruikers als belemmerend werd ervaren waren de pop-up meldingen. Dit gaf respondent 5 als volgt aan in haar interview: *‘Ik denk als ik elke dag meerdere keren per dag een soort pop-up melding zou krijgen, van u moet meer bewegen of u moet minder vet eten of dat soort dingen. Daar zou ik wel geïrriteerd door raken.’*

Invloed

Tabel 10. Aantal antwoorden hoofdcode Invloed

Sub codes	N
Op motivatie	14
Op gezondheid	8
Inzicht	6
Doel behaald	5
Geen invloed	5
Doelgericht handelen	5

Uit de interviews bleek dat het gebruik van Quantified-Self apps bij de meeste personen wel invloed heeft gehad op hun leven (zie tabel 10). De apps bleken het meeste invloed te hebben op de motivatie. Dit bleek bijvoorbeeld uit het interview met respondent 10: *‘Ja het had wel invloed. Vooral als mensen af willen vallen denk ik. Dan kan je daarmee de voortgang zien. Dat is zelfmotivatie. Ik loop soms ook echt om meer stappen op de mobiel te hebben.’*

Daarnaast kwam in een groot aantal van de interviews naar voren dat de apps positieve invloed hadden op de gezondheid. Dit was ook zo voor respondent 7: *‘Daardoor drink ik wel echt 2 liter, omdat je er echt de hele tijd mee bezig bent. Die periode dat ik het gedaan heb, heb ik denk ik wel bewuster en gezonder geleefd.’* Ook in het interview van respondent 15

kwam de invloed op de gezondheid naar voren: *‘Vooral die ene app heeft iets veranderd doordat ik daardoor meer ging sporten en me daardoor ook beter voelde.’* Het kwam ook vaak voor dat de apps zowel invloed hadden op de motivatie als de gezondheid. Dit was ook het geval bij respondent 5: *‘Ik denk dat het ervoor gezorgd heeft dat ik meer motivatie had en heb om door te gaan met die gezonde leefstijl. [...] Die apps hebben daar zeker bij geholpen.’*

Vragenlijst

Met behulp van de vragenlijst en de mening over de apps in het interview moest er antwoord gegeven worden op de vraag: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en de motivatie voor het gebruik van deze apps?*

Mening

Tabel 11. Aantal antwoorden hoofdcode Mening

Sub codes	N
Nuttig	9
Leuk	8
Twijfel aan werking	7
Motiverend	6
Behulpzaam	6
Niet noodzakelijk	4
Interessant	3
Niet nuttig	1
Om gek te worden	1
Eng	1

Uit de interviews kwamen er een aantal meningen naar voren ten opzichte van Quantified-Self apps (zie tabel 11). In de tabel is de code weergegeven met daarnaast hoe vaak de code is toegeschreven aan een zin of zinsgedeelte. De meest voorkomende mening was dat de apps nuttig waren. De apps werden hierbij gezien als een handig hulpmiddel. Uit het interview met respondent 6 kwam naar voren dat *‘het gewoon heel nuttig is om te zien hoeveel uur ik heb geslapen’*. Dit bleek ook uit het interview met respondent 7: *‘Je maakt je wel echt bewust van je voedingspatroon en dat is wel echt nuttig’*. Naast nuttig werden de apps ook vaak leuk genoemd. Hierbij beleefden de personen plezier aan het gebruiken van de app. Zo zei respondent 1: *‘Ja degene die ik gebruik vind ik gewoon echt wel leuk. Want hij helpt mij, hij werkt naar mijn gevoel dus ook nog wel’*. Dit geldt ook voor respondent 7: *‘Ik vind het leuk om te zien, om dingen bij te houden. Ik vind het wel leuk om inzicht te krijgen in mijn prestaties.’* Hoewel er veel positieve meningen waren, werd er ook vaak getwijfeld aan de

werking van de apps. Zo zei respondent 13 in het interview: *‘Soms heb ik het idee dat het niet zo goed werkt zoals het eigenlijk zou moeten.’* Ook uit het interview met respondent 6 kwam de twijfel over de werking naar voren: *‘Nou, ik zie bijvoorbeeld uit mijn eigen ervaring dat ik elke keer één minuut wakker ben, terwijl ik echt wel vaker ben wakker geweest ’s nachts wat ik zelf weet. Het is elke keer een beetje hetzelfde dus dat maakt het wel een beetje ongeloofwaardig voor mij omdat ik weet dat het waarschijnlijk gewoon anders is geweest.’* Opvallend is dat één van de personen de apps bestempelde als eng. Hierbij ging het over een Universiteit in Amerika waarbij studenten verplicht Quantified-Self informatie verzamelden. Respondent 8: *‘Dus dat is de maatschappelijke kant daarvan. [...] Dat vind ik gevaarlijk en eng.’*

Tabel 12. Mening van de respondenten over Quantified-Self apps in de interviews

Mening in interview	N
Positieve mening	8
Ambivalente mening	8

De meningen die de respondenten in de interviews gaven over Quantified-Self apps werden gescoord als 0 (positieve mening) of 1 (ambivalente mening). Er waren 8 respondenten met een positieve mening en 8 respondenten met een ambivalente mening (zie tabel 12). De individuele scores staan weergegeven in Appendix E.

Tabel 13. Descriptive statistics van de vragenlijst

Construct	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	SD
Zelfentertainment	16	3.00	5.00	4.13	0.50
Zelfdiscipline	16	1.00	5.00	3.31	1.40
Zelfontwerp	16	1.00	5.00	3.19	1.10
Zelfassociatie	16	1.00	4.00	1.81	0.91
Zelfgenezing	16	1.00	4.00	1.75	1.00
Totale motivatie	16	9.00	19.00	14.19	2.79
Neuroticisme	16	14.00	37.00	29.94	6.84

In de interviews kwamen er een aantal motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps naar voren. De motivaties werden tevens op een kwantitatieve manier benaderd. Aan de persoonlijkheidstest waren 5 vragen toegevoegd die elk een bepaalde motivatie weergaven: zelf-entertainment, zelfdiscipline, zelf-ontwerp, zelf-associatie en zelf-genezing (zie Appendix A). De resultaten van de vragenlijst zijn weergegeven in tabel 13. De motivatie die het hoogst scoorde was zelf-entertainment. De grootste motivatie om de app te gebruiken was

dus dat er plezier aan beleefd werd aan het gebruik van de app. De motivatie die daarna het hoogst scoorde was zelfdiscipline. Veel van de deelnemers gebruikten de app dus om een doel te bereiken, een beloning te krijgen of een negatief gevolg te vermijden. Een motivatie die bijna even hoog scoorde was zelf-ontwerp. Gebruikers werden door de app dus ook gemotiveerd door de mogelijkheden om zichzelf te verbeteren en het eigen leven te optimaliseren. Een stuk lager scoorde de motivatie zelf-associatie. Er werd dus niet veel waarde gehecht aan het vergelijken van de resultaten met andere gebruikers. Het laagst scoorde de motivatie zelf-genezing. Er waren slechts enkele deelnemers die de app gebruikten om onafhankelijk te zijn van traditionele medische behandelingen.

Met behulp van de vragenlijsten en de mening over de apps in de interviews moest er antwoord gegeven worden op de vraag: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en de motivatie voor het gebruik van deze apps?* Er werd verwacht dat respondenten met een positieve mening een hogere motivatie score hadden dan respondenten met een ambivalente mening. Hiervoor is er een Mann-Whitney test uitgevoerd om de motivatie score te vergelijken met de mening van de respondenten. In figuur 1 is de verdeling te zien van de motivatie scores per mening. Zoals verwacht leken respondenten met een meer positieve mening een hogere motivatie score te hebben. Uit de analyse bleek $p = .166$. Het verband tussen de motivatie score en de mening was dus niet significant.

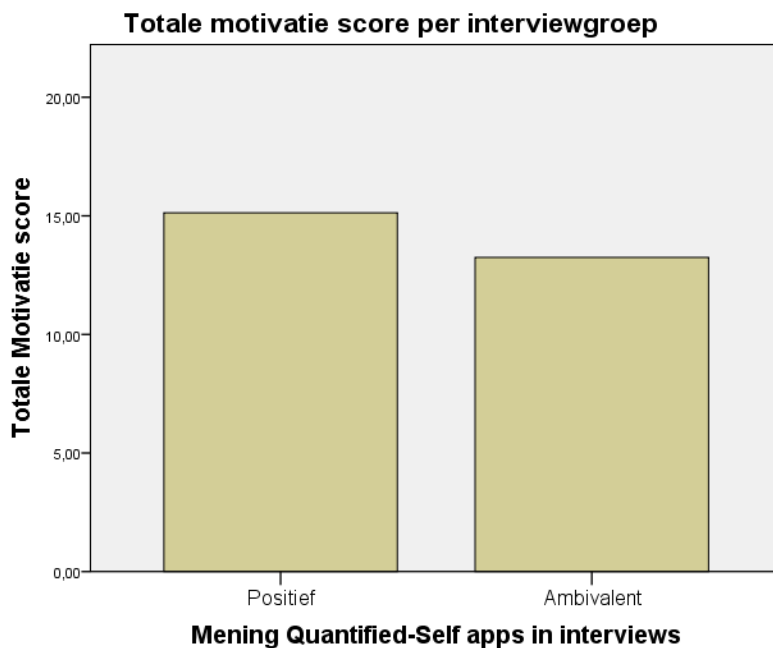


Fig. 1. De totale motivatie score per interviewgroep

De derde deelvraag was: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme?* Er werd verwacht dat respondenten met een ambivalente mening een hogere score hadden op neuroticisme vragen van de NEO-FFI dan de respondenten met een positieve mening. Er is wederom een Mann-Whitney test uitgevoerd om de ruwe neuroticisme scores te vergelijken met de meningen over Quantified-Self apps. In figuur 2 is de verdeling te zien van de neuroticisme scores per interviewgroep. Zoals verwacht leken respondenten met een ambivalente mening een hogere neuroticisme score te hebben. Uit de analyse bleek $p = .123$. Het verband tussen de neuroticisme score en de mening over Quantified-Self apps was dus niet significant.

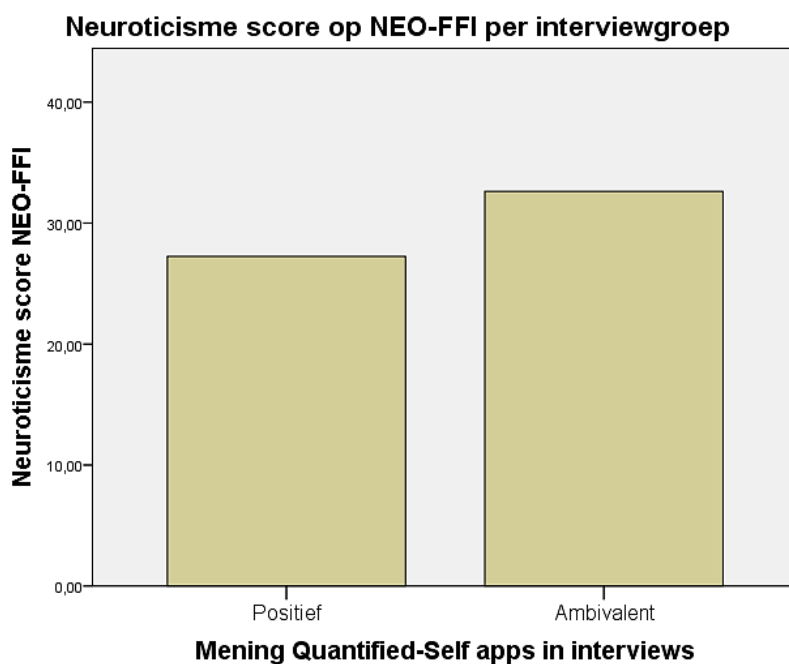


Fig. 2. De neuroticisme score per interviewgroep

De laatste deelvraag was: *Wat is de relatie tussen het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme en de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps?* Er werd verwacht dat er een verband zou zijn tussen neuroticisme en de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps.

Tabel 14. Correlaties tussen de motivaties en neuroticisme

Construct	Neuroticisme
Zelfentertainment	-.41
Zelfdiscipline	-.20
Zelfontwerp	.03
Zelfassociatie	-.05
Zelfgenezing	.12
Totale motivatie	-.13

De Pearson correlaties tussen de 5 individuele motivaties en neuroticisme zijn berekend. Bovendien is de Pearson correlatie tussen de totale motivatie en de neuroticisme score berekend. De correlaties zijn weergegeven in tabel 14. De correlaties zijn over het algemeen laag te noemen. Er werd een gematigde negatieve correlatie gevonden tussen zelfentertainment en neuroticisme ($r = -.41$). De correlaties waren niet significant.

Discussie

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: *wat zijn de motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps?* De eerste deelvraag was: *Hoe ervaren respondenten het gebruik van Quantified-Self apps?* In de interviews van het onderzoek kwam er duidelijk naar voren dat de respondenten over het algemeen erg positief zijn over Quantified-Self apps. Het grootste deel van de respondenten bestempelde de apps als leuk. Dit komt overeen met de vragenlijst waarbij zelf-entertainment de motivatie was die het hoogst scoorde. Ook vonden de respondenten de apps nuttig, bijvoorbeeld om een doel te behalen. Dit is in overeenstemming met de vragenlijst waarbij zelfdiscipline de motivatie was die hierna het hoogst scoorde. Echter werden de apps vaak in periodes gebruikt waarin de app van pas kwam. Als het doel eenmaal bereikt was werd de app aanzienlijk minder gebruikt. Pas als de respondent weer iets wilde bereiken werd de app weer geraadpleegd. In de studie van Gimpel et al. (2013) was zelf-associatie één van de vijf motivaties in het self-tracking-motivatie model, ook wel de behoefte om je eigen resultaten te vergelijken met die van anderen. Deze motivatie kwam in het huidige onderzoek nauwelijks naar voren. Dit zou kunnen komen omdat in het onderzoek van Gimpel et al. (2013), in tegenstelling tot het huidige onderzoek, een groot deel van de respondenten patiënt was. Volgens een onderzoek van Swan (2009) hebben patiënten meer behoefte om hun individualiteit binnen een respectievelijke omgeving te begrijpen dan mensen die geen patiënt zijn. Het delen van informatie met andere gebruikers geeft ze emotionele support en het gevoel dat ze niet alleen zijn. De respondenten in het huidige onderzoek hielden hun resultaten echter het liefst privé. Hoewel er in het huidige onderzoek geen behoefte leek te zijn aan vergelijking met andere gebruikers, vonden respondenten het wel belangrijk om een vergelijking te kunnen maken met hun eigen voorgaande resultaten. Een functie die zij belangrijk vonden aan Quantified-Self apps was om een overzicht te kunnen zien op de lange termijn. Hieruit valt af te leiden dat gebruikers het belangrijk vinden dat niet alleen hun huidige resultaten worden weergegeven maar ook de geschiedenis hiervan om zo de vooruitgang bij te houden. Bovendien kunnen zij zich door het terugzien van bepaalde acties realiseren waartoe ze in staat zijn. Dit overzicht vormt voor de respondenten een belangrijke bron van inzicht en feedback. Er werd door de app op een snelle manier een overzicht gecreëerd. Dit werkte motiverend voor de respondenten, omdat het ondersteuning bood zonder dat het ze zelf veel moeite kostte. Op deze manier werd er inzicht gecreëerd in het eigen gedrag en tevens feedback gegeven om het gedrag te verbeteren. Dit sluit aan op een andere motivatie die naar voren kwam in het self-tracking-motivatie model van Gimpel et al.

(2013), namelijk zelfontwerp. Dit is de motivatie om jezelf te verbeteren en het eigen leven te optimaliseren. Veel respondenten in het huidige onderzoek gebruikten de apps om hun gezondheid te verbeteren, meestal door het bijhouden van voedings- of sportgedrag. De apps werden niet gezien als noodzakelijk, maar als een handig hulpmiddel dat ondersteuning biedt. Gebruikers leken vooral behoefte te hebben aan overzicht en eenvoud. Ze noemden dat de apps snel en simpel in gebruik moesten zijn. Gebruikers zagen de apps als iets wat hun leven makkelijker maakte en gebruiksgemak was daarom erg van belang. Een negatief punt aan Quantified-Self apps dat vaak genoemd werd is dat ze soms onnauwkeurig zijn. Vooral apps die fysieke activiteit meten blijken niet altijd alle activiteiten van de gebruiker te registreren. Ook werd er nog wel eens getwijfeld aan de werking van de apps. Een functie die respondenten als belemmerend zouden ervaren is dat de resultaten niet meer privé zouden zijn. Algemeen gebruik van resultaten zou hen weerhouden van het gebruik. Ook betaalde apps werden over het algemeen niet gewaardeerd. Er kan geconcludeerd worden dat de grootste motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps is dat er plezier beleefd wordt aan het gebruik van de app. De apps werden door de respondenten vooral gebruikt uit eigen interesse. Dit duidt op een intrinsieke motivatie. Volgens de zelfdeterminatie theorie van Deci en Ryan (2008) komt intrinsieke motivatie vanuit de persoon zelf in plaats van een externe bron en beleven mensen met een intrinsieke motivatie meer plezier aan het uitvoeren van een taak.

De tweede deelvraag was: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en de motivatie voor het gebruik van deze apps?* De hypothese hierbij was dat respondenten die een positieve mening hebben over Quantified-Self apps een hogere motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps hebben dan respondenten met een ambivalente mening. Het huidige onderzoek vond geen significant verband. Er kan niet geconcludeerd worden dat een hoge motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps samenhangt met een positieve mening over de betreffende apps. In onderzoek van Gimpel et al. (2013) kwam naar voren dat een belangrijke motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps *zelf-entertainment* is. Dit impliceert dat er plezier wordt beleefd aan het gebruik van de app. Motivatie zou dus samen moeten hangen met een positieve mening. Wat mogelijke meespeelt in het niet vinden van het verwachte verband is dat alle respondenten gebruikers waren van Quantified-Self apps en overwegend positief waren over de apps. Respondenten werden in de meeste gevallen aan de groep met een ambivalente mening toegewezen omdat zij twijfelden aan de werking van de app. Dit was gebaseerd op hun eigen ervaring. De twijfel aan de werking van de app zou dus ook geïnterpreteerd kunnen worden als realistisch in plaats

van negatief. In dit opzicht verschillen de respondenten met een positieve mening en een ambivalente mening niet veel van elkaar. Zij waren beiden overwegend positief. Op basis van deze interpretatie is het aannemelijk dat, zoals in het huidige onderzoek, de motivatie voor beide groepen ongeveer gelijk is.

De derde deelvraag was: *Wat is de relatie tussen de mening over Quantified-Self apps en het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme?* De hypothese was dat personen die hoog scoren op neuroticisme een negatievere mening hebben over Quantified-Self apps dan personen die laag scoren op neuroticisme. In het huidige onderzoek bleek het verband echter niet significant te zijn, waardoor de hypothese wordt verworpen. Er kan niet geconcludeerd worden dat neuroticisme samenhangt met een ambivalente mening over Quantified-Self apps. In eerder onderzoek van Devaraj et al. (2008) is gebleken dat neurotische personen technologie vaak als bedreigend en stressvol ervaren. Het overwegen van het gebruik van technologie zou ook gepaard gaan met negatieve gedachten. Bovendien vonden Devaraj et al. (2008) dat neuroticisme negatief was geassocieerd met opvattingen over het waargenomen nut van de technologie. Een mogelijke verklaring voor het niet vinden van een verband zou, zoals eerder beschreven, kunnen zijn dat geen van de respondenten in het huidige onderzoek een overwegend negatieve mening had over de apps. Respondenten met een positieve mening verschilden niet veel van respondenten met een ambivalente mening. Zij waren beiden overwegend positief, waardoor niet duidelijk te zeggen is dat respondenten die hoog scoren op neuroticisme een negatievere mening hebben.

De vierde deelvraag was: *Wat is de relatie tussen het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme en de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps?* De hypothese was dat er een samenhang zou zijn tussen neuroticisme en de motivatie. Er is een gematigde negatieve correlatie gevonden tussen de motivatie zelf-entertainment en neuroticisme. Deze was echter niet significant. De overige correlaties waren laag. Er kan niet geconcludeerd worden dat neuroticisme samenhangt met de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps. Uit een onderzoek van Jerant et al. (2010) bleek dat neuroticisme samenhangt met het niet blijven gebruiken van medicatie. Tevens bleek uit een onderzoek van Griffioen (2008) dat er een verband was tussen neuroticisme en motivatie om te leren. Er werd verwacht dat dit verband ook van toepassing zou zijn op de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps. Een mogelijke verklaring voor het niet vinden van het verwachte verband is dat er relatief weinig deelnemers waren. Dit maakte de resultaten gevoelig voor uitschieters.

Het huidige onderzoek is een combinatie van kwantitatief en kwalitatief onderzoek. Eerder onderzoek naar het gebruik van Quantified-Self apps was veelal kwantitatief. Deze

kwalitatieve benadering is daarom een waardevolle toevoeging. Het biedt contextueel gevoelige en relevante informatie. Hoewel de interviews zijn afgenomen door twee verschillende onderzoekers lijkt dit de resultaten niet beïnvloedt te hebben. De interviews lijken door beide onderzoekers op dezelfde wijze te zijn gecodeerd ($\kappa = 0.87$). De respondenten hadden veel vrijheid om de open vragen te beantwoorden. Hierdoor zijn de antwoorden nauwkeuriger dan wanneer de respondent slechts de keuze had uit een aantal antwoord opties. Dit komt mede doordat de context in de interviews ook naar voren kwam. De respondenten gaven niet slechts antwoord op de vraag, maar gaven ook extra informatie over bijvoorbeeld de situatie, ervaringen, gevoelens en gedachten. Dit vergrootte de kans dat een antwoord juist geïnterpreteerd werd. De huidige studie is inhoudelijk sterk te noemen en geeft een goede indicatie van de motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps.

Er zijn echter ook een aantal beperkingen van de huidige studie te noemen. Ten eerste waren er relatief weinig respondenten voor de vragenlijst. Hierdoor is de steekproef niet groot genoeg om conclusies te trekken en te generaliseren. Bij herhaling van de huidige studie met een andere steekproef zou uit de vragenlijst waarschijnlijk niet hetzelfde resultaat komen. Een aanbeveling zou zijn om meer respondenten te laten participeren. De betrouwbaarheid van de studie zou hierdoor vooruitgaan. Hoewel de gevonden verbanden niet significant waren, wijzen zij in de richting van de hypothesen. Mogelijk zullen de verbanden bij een grotere steekproef, met minder uitschieters, wel significant zijn. Ten tweede bestond de steekproef van het huidige onderzoek louter uit mensen die Quantified-Self apps gebruiken of hebben gebruikt. Rekening houdend met het Technology Acceptance Model hebben zij grotendeels een positieve attitude tegenover technologie. Dit heeft waarschijnlijk ook geleid tot overwegend positieve meningen als uitkomst van deze studie. Het is aan te bevelen om in het vervolg ook respondenten in het onderzoek mee te nemen die geen gebruikers zijn of zijn geweest van Quantified-Self apps. Dit zou leiden tot een meer representatieve steekproef en meer inzicht in waarom mensen er al dan niet voor kiezen om Quantified-Self apps te gebruiken. Ten derde zijn de vragenlijst en het interview in het huidige onderzoek op dezelfde dag afgenomen. Het is aan te raden om in het vervolg gebruik te maken van meerdere meetmomenten, om zo de motivatie over tijd te volgen tussen gebruikers en niet-gebruikers. Op deze manier kan er onder andere gekeken worden of de motivatie van niet-gebruikers veranderd naarmate zij de apps langer gebruiken.

Er zijn ook een aantal aanbevelingen met betrekking tot vervolg onderzoek naar de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps. Uit onderzoek van Barrick et al. (2002) bleek dat persoonlijkheid is gekoppeld aan iemands motivatie om een bepaalde handeling uit

te voeren. Het zou van belang zijn om in vervolg onderzoek meerdere persoonlijkheidskenmerken te onderzoeken. Hierdoor zal de relatie tussen de gehele persoonlijkheid en de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps duidelijker worden. Daarnaast werd er in een onderzoek van Devaraj et al. (2008) een verband gevonden tussen persoonlijkheid en acceptatie van technologie. In het vervolg zou het Technology Acceptance Model meer geïntegreerd kunnen worden in een onderzoek naar Quantified-Self apps. Door meer vragen toe te voegen over de acceptatie en het gebruik van technologie kan er een duidelijker beeld verkregen worden over de mening van de respondent over technologie in het algemeen. Tot slot bleek uit een studie van Gimpel et al. (2013) dat het facet dat met de app bijgehouden werd een significante relatie had met het soort motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps. Het is aan te bevelen om in het vervolg rekening te houden met het soort Quantified-Self app dat door de respondenten gebruikt wordt, omdat dit object van self-tracking een relatie heeft met het soort motivatie.

Doordat er steeds meer Quantified-Self apps op de markt komen en ze erg populair blijken te zijn is het van belang om hierover meer kennis te verwerven. Het huidige onderzoek geeft meer inzicht in wat de ervaringen zijn van gebruikers van Quantified-Self apps en wat hen motiveert om deze apps te gebruiken. Veel van de apps zijn gezondheid gerelateerd, en deelnemers gaven aan dat ze het leuk vinden om hun gezondheid bij te houden met behulp van een app. Ze zijn intrinsiek gemotiveerd voor het gebruiken van deze apps. Dit zou van belang kunnen zijn voor de gezondheidszorg. Wellicht zouden bepaalde interventies toegepast kunnen worden op dit soort apps. Dit zou echter nog verder onderzocht moeten worden.

Tevens is er een verband onderzocht met persoonlijkheid. Uit onderzoek van Devaraj et al. (2008) komt naar voren dat persoonlijkheid een rol speelt in een reeks van Information System gerelateerde processen. Er zijn echter nog niet veel studies die de persoonlijkheid koppelen aan Quantified-Self apps. De huidige studie is vernieuwend in het maken van deze koppeling en is daarom een waardevolle aanvulling in het onderzoek naar persoonlijkheid en technologie. Deze kennis is tevens relevant voor ontwikkelaars van Quantified-Self apps. Door de specifieke en relevante informatie uit de interviews krijgen zij meer inzicht in waarom mensen hun apps gebruiken en welke functies zij belangrijk of juist belemmerend vinden. Naar aanleiding van de huidige studie kunnen zij in het ontwikkelen van nieuwe apps rekening houden met de motivatie zelf-entertainment, die de meeste gebruikers drijft om deze apps te gaan gebruiken. Daarnaast bieden verschillende onderzoeken enige belofte dat applicaties die toegepast zijn op de individuele persoonlijkheid hogere succespercentages bereiken (Halko et al., 2010; Arteaga et al., 2009).

De hoofdvraag van dit onderzoek was: *wat zijn de motivaties voor het gebruik van Quantified-Self apps?* Kortom wijst dit onderzoek erop dat gebruikers intrinsiek gemotiveerd zijn om Quantified-Self apps te gebruiken. De grootste motivatie voor het gebruik is dat er plezier aan beleefd wordt. De respondenten vonden de apps leuk om te gebruiken. Daarnaast vonden zij de apps ook nuttig, bijvoorbeeld om een doel te behalen. Ten slotte was het verbeteren en optimaliseren van het eigen leven ook een veelgenoemde motivatie. Er kan door het huidige onderzoek niet geconcludeerd worden dat de motivatie voor het gebruik van Quantified-Self apps samenhangt met het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme. Ook in de rest van het kwantitatieve gedeelte van de huidige studie zijn er geen significante verbanden gevonden. De resultaten wijzen echter wel in de richting van de hypothesen. Zoals eerder beschreven is het van belang om in het vervolg meer deelnemers te laten participeren, inclusief niet-gebruikers, en hun motivatie te volgen over tijd. Bij het in acht nemen van deze aanbevelingen kunnen er in de toekomst wellicht wel significante verbanden gevonden worden. Dit zal in het vervolg verder onderzocht moeten worden zodat deze informatie gebruikt kan worden voor het ontwikkelen van nieuwe Quantified-Self apps.

Referenties

- Arteaga, S. M., Kudeki, M., & Woodworth, A. (2009). Combating obesity trends in teenagers through persuasive mobile technology. *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*, (94), 17-25.
- Barcena, M. B., Wueest, C., & Lau, H. (2014). How safe is your Quantified-Self. *Symantech: Mountain View, CA, USA*.
- Barrick, M. R., Stewart, G. L., & Piotrowski, M. (2002). Personality and job performance: test of the mediating effects of motivation among sales representatives. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 43.
- Burke, L. E., Wang, J., & Sevick, M. A. (2011). Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(1), 92-102.
- Conroy, D. E., Yang, C. H., & Maher, J. P. (2014). Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. *American journal of preventive medicine*, 46(6), 649-652.
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Neo personality inventory–revised (NEO-PI-R) and neo five-factor inventory (NEO-FFI) professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- 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.
- Devaraj, S., Easley, R. F., & Crant, J. M. (2008). Research note-how does personality matter? Relating the five-factor model to technology acceptance and use. *Information Systems Research*, 19(1), 93-105.
- Gimpel, H., Nißen, M., & Görlitz, R. (2013). Quantifying the Quantified-Self: A Study on the Motivations of Patients to Track Their Own Health.
- Griffioen, L. (2008). De Invloed van Big Five Persoonlijkheidsfactoren op Scholingsintentie van laag opgeleide Werknemers.
- Halko, S., & Kientz, J. A. (2010). Personality and persuasive technology: an exploratory study on health-promoting mobile applications. In *Persuasive technology* (pp. 150-161). Springer Berlin Heidelberg.
- Hansen, D., & Margaret, M. (2012). Self-tracking, social media and personal health records for patient empowered self-care. *Nursing and Health Professions Faculty Research*.

- Henwood, K. L., & Pidgeon, N. F. (1992). Qualitative research and psychological theorizing. *British journal of psychology*, 83(1), 97-111.
- Jerant, A., Chapman, B., Duberstein, P., Robbins, J., & Franks, P. (2011). Personality and medication non-adherence among older adults enrolled in a six-year trial. *British journal of health psychology*, 16(1), 151-169.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Li, I., Dey, A., & Forlizzi, J. (2010, April). A stage-based model of personal informatics systems. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 557-566). ACM.
- Luxton, D. D., McCann, R. A., Bush, N. E., Mishkind, M. C., & Reger, G. M. (2011). mHealth for mental health: Integrating smartphone technology in behavioral healthcare. *Professional Psychology: Research and Practice*, 42(6), 505.
- Pandey, A., Hasan, S., Dubey, D., & Sarangi, S. (2013). Smartphone apps as a source of cancer information: changing trends in health information-seeking behavior. *Journal of Cancer Education*, 28(1), 138-142.
- Shull, P. B., Jirattigalachote, W., Hunt, M. A., Cutkosky, M. R., & Delp, S. L. (2014). Quantified-Self and human movement: a review on the clinical impact of wearable sensing and feedback for gait analysis and intervention. *Gait & posture*, 40(1), 11-19.
- Swan, M. (2009). Emerging patient-driven health care models: an examination of health social networks, consumer personalized medicine and quantified self-tracking. *International journal of environmental research and public health*, 6(2), 492-525.
- Swan, M. (2013). The Quantified-Self: Fundamental disruption in big data science and biological discovery. *Big Data*, 1(2), 85-99.
- Van den Bulck, J. (2015). Sleep apps and the Quantified-Self: blessing or curse?. *Journal of sleep research*, 24(2), 121-123.
- van Dijk, E., Westerink, J. & IJsselsteijn, W. Self-tracking of stress: what are the effects?. (z.d.)
- Warren, C. (2013). Google Play hits 1 million apps. Mashable, July 2013.
<http://mashable.com/2013/07/24/google-play-1-million>
- Wolf, G. (2010). The data-driven life. *The New York Times*, 28, 2010.

Appendix A: Persoonlijkheidstest NEO-FFI

Naam:.....
 Leeftijd:.....
 Datum:.....

Lees de instructies zorgvuldig door voor u begint met antwoorden.

Deze vragenlijst bevat 19 uitspraken. Lees elke uitspraak zorgvuldig. Omcirkel op dit formulier welke uitspraak uw mening het beste weergeeft. Let erop dat u geen regels overslaat.

1= Helemaal oneens 2= Oneens 3= Neutraal 4= Eens 5= Helemaal eens

Voorbeeld: U bent het helemaal eens met de uitspraak 'Ik zou wel een miljoen willen winnen.'
 U geeft dit zo weer op het antwoordformulier:

Ik zou wel een miljoen willen winnen	1	2	3	4	5
--------------------------------------	---	---	---	---	---

Omcirkel slechts één mogelijkheid bij elke uitspraak. Beantwoord alle uitspraken.

Wilt u een antwoord veranderen, maak dan uw eerste keuze ongeldig door deze helemaal zwart te maken en omcirkel alsnog uw juiste keuze.

1. Ik ben geen tobber.	1	2	3	4	5
2. Wanneer ik onder grote spanning sta, heb ik soms het gevoel dat ik er aan onderdoor ga.	1	2	3	4	5
3. Ik voel me zelden eenzaam of triest.	1	2	3	4	5
4. Ik voel me zelden angstig of zorgelijk.	1	2	3	4	5
5. Ik ben zelden verdrietig of depressief.	1	2	3	4	5
6. Ik voel me vaak de mindere van anderen.	1	2	3	4	5
7. Ik voel me vaak gespannen en zenuwachtig.	1	2	3	4	5
8. Soms voel ik me volkomen waardeloos.	1	2	3	4	5
9. Ik word vaak kwaad om de manier waarop mensen me behandelen.	1	2	3	4	5
10. Wanneer dingen mis gaan raak ik maar al te vaak ontmoedigd en heb ik zin om het op te geven.	1	2	3	4	5
11. Ik voel me vaak hulpeloos en wil dan graag dat iemand anders mijn problemen oplost.	1	2	3	4	5
12. Soms schaam ik me zo dat ik wel door de grond wil zakken.	1	2	3	4	5

z.o.z. →

Tenslotte nog een aantal vragen over het gebruik van Quantified-Self apps:

13. Ik gebruik Quantified-Self apps omdat ik er plezier in heb.	1	2	3	4	5
14. Ik gebruik Quantified-Self apps om mijn resultaten met andere gebruikers te vergelijken.	1	2	3	4	5
15. Ik gebruik Quantified-Self apps om een concreet doel te bereiken.	1	2	3	4	5
16. Ik gebruik Quantified-Self apps om mijn leven te optimaliseren.	1	2	3	4	5
17. Ik gebruik Quantified-Self apps om onafhankelijk te zijn van traditionele medische behandelingen.	1	2	3	4	5
18. Ik vind het van belang dat een Quantified-Self app de tijd die ik in een activiteit investeer bijhoudt.	1	2	3	4	5
19. Ik vind het belemmerend als ik me door de app onder druk gezet voel.	1	2	3	4	5

Bedankt voor uw deelname aan het onderzoek!

Voor eventuele vragen kunt u altijd contact met ons opnemen per e-mail.

Appendix B: Het interviewschema

Voorstellen en verwelkoming. Geïnterviewde leest toestemmingsformulier en het vult het in.

Korte vragenlijst

Wat is uw naam?

Wat is uw leeftijd?

Hoeveel Quantified-Self apps gebruikt u?

Hoe lang gebruikt u deze apps al?

Hoe vaak maakt u gebruik van Quantified-Self apps?

Welke Quantified-Self apps gebruikt u? Kunt u deze app(s) kort uitleggen?

Vragen met betrekking tot motivatie en evaluatie van gebruik van Quantified-Self apps

1. Wat vindt u van Quantified-Self apps?
2. Hoe bent u met Quantified-Self apps in aanraking gekomen?
3. Hoe bent u overtuigd geraakt om de app zelf te gaan gebruiken?
4. Wat heeft ertoe geleid dat u de app al dan niet bent blijven gebruiken?
5. Welke functies hebben ertoe geleiden/zouden ertoe leiden dat u de app zou blijven gebruiken?
6. Welke functies hebben ertoe geleiden/zouden ertoe leiden dat u de app niet meer zou gebruiken?
7. Waarom vindt u dat deze app bij u past?
8. Hoe vindt u de app in het gebruik?
9. Wat vindt u positieve punten van de app?
10. Wat vindt u negatieve punten van de app?
11. Wat vindt u belangrijk in het gebruik van Quantified-Self apps?
12. Wat vindt u hulpmiddel aan de app? / Wat vindt u nuttig aan de app?
13. Wat vindt u belemmerend bij het gebruik van Quantified-Self apps?
14. In hoeverre heeft het gebruik van Quantified-Self apps invloed (gehad) op uw leven?

Afsluiting en bedanken voor het interview

Appendix C: Toestemmingsverklaringformulier (informed consent)

Titel onderzoek:

Ken uzelf: Motivatie en evaluatie van het gebruik van Quantified-Self apps

Introductie

U bent uitgenodigd om deel te nemen aan een studie over Quantified-Self apps. Quantified-Self apps zijn mobiele apps waarmee u het eigen gedrag kunt bijhouden. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld apps die lichamelijke activiteit, voeding of slaap bijhouden. Deze studie bestaat uit een interview en een korte vragenlijst over de persoonlijkheid. Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in het gebruik van Quantified-Self apps. Neem alstublieft zoveel tijd als u nodig heeft om de vragen te beantwoorden. Het interview zal worden opgenomen. De informatie zal alleen gebruikt worden voor het huidige onderzoek. We verzekeren u ervan dat de informatie geanonimiseerd zal worden.

Uw privacy en anonimiteit zullen altijd gegarandeerd worden. U mag zelf bepalen welke informatie u wilt delen. U kunt op elk moment uw deelname aan het onderzoek beëindigen. Deelname aan dit onderzoek zal ongeveer 30 minuten duren.

In te vullen door de deelnemer

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode, doel en de risico's en belasting van het onderzoek. Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord. Ik begrijp dat geluidsmateriaal of bewerking daarvan uitsluitend voor analyse en/of wetenschappelijke presentaties zal worden gebruikt. Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgave van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen. Als ik na afloop van het onderzoek nog vragen heb zal ik contact opnemen met de onderzoekers via e-mail.

Naam deelnemer:

Handtekening:

.....

Datum:

In te vullen door de uitvoerende onderzoeker

Ik heb een mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker: Handtekening

onderzoeker:.....

Datum:

Appendix D: Codeerschema

Hoofdthema		Subthema
1. Mening over Quantified-Self apps <i>Wat vindt de person over het algemeen van Quantified-Self apps?</i>		a. Nuttig b. Noodzakelijk c. Leuk d. Motiverend e. Niet nuttig f. Niet noodzakelijk g. Om gek te worden h. Twijfel aan werking i. Behulpzaam j. Interessant k. Eng
2. Bekendheid en overtuigd geraakt van Quantified-Self apps <i>Hoe kwam de persoon in aanraking met de app en hoezo heeft de persoon precies deze app gekozen?</i>	2.1 Aanleiding gebruik app	a. Internet b. Aangeraden door anderen c. Eigen interesse
	2.2 Keuze specifieke app	a. Past bij levensomstandigheden b. Variatie van app c. Past bij eigen waarden d. Bekend zijn met app e. Past bij interesses f. Betaald
3. Invloed van Quantified-Self apps <i>Heeft de app invloed gehad op het leven van de gebruiker? En zo ja welke invloed?</i>		a. Op gezondheid b. Op motivatie c. Inzicht d. Doel behaald e. Geen invloed f. Doelgerichter handelen
4. Gebruik 4.1 Positieve kanten	4.1.1. Positieve punten huidige apps (Apps die de persoon gebruikt)	a. Eenvoudig 1 b. Overzichtelijk 1 c. Nauwkeurig 1 d. Betaalbaar 1 e. Motiveert 1 f. Gebruiksvriendelijk 1 g. Ondersteunt 1 h. Grafische weergave 1 i. Lay-out 1 j. Wetenschappelijk 1 k. Persoonlijk 1 l. Veilig 1 m. Niet opdringerig 1 n. Geeft inzicht 1 o. Geeft feedback 1 p. Veel keuze/opties 1 q. Geeft herinneringen 1 r. Voor iedereen 1

	<p>4.1.2. Positieve punten algemeen (<i>Quantified-Self apps in het algemeen</i>)</p>	<p>a. Eenvoudig 2 b. Overzichtelijk 2 c. Nauwkeurig 2 d. Betaalbaar 2 e. Motiveert 2 f. Gebruiksvriendelijk 2 g. Ondersteunt 2 h. Grafische weergave 2 i. Lay-out 2 j. Wetenschappelijk 2 k. Persoonlijk 2 l. Veilig 2 m. Niet opdringerig 2 n. Geeft inzicht 2 o. Geeft feedback 2 p. Veel keuze/opties 2 q. Geeft herinneringen 2 r. Voor iedereen 2</p>
	<p>4.1.3. Functies die belangrijk zijn (<i>Quantified-Self apps in het algemeen</i>)</p>	<p>a. Financiële aspecten b. Privacy aspecten c. Mobiele geheugen d. Overzicht lange termijn e. Grafische weergave f. Specifieke app gerelateerde functies</p>
<p>4.2 Negatieve kanten</p>	<p>4.2.1 Negatieve punten huidige apps (<i>Apps die de persoon gebruikt</i>)</p>	<p>a. Onnauwkeurig 1 b. Eenzijdig 1 c. Confronterend 1 d. Veel meldingen 1 e. Kost geld 1 f. Moeilijk te vinden 1 g. Vergeten 1 h. Opdringerig 1 i. Niet wetenschappelijk 1 j. Lastig in gebruik 1 k. Reclame 1 l. Obsessief 1 m. Weinig overzicht 1 n. Gebrek aan functies 1 o. Geen 1 p. Kost tijd 1</p>
	<p>4.2.2 Negatieve punten algemeen (<i>Quantified-Self apps in het algemeen</i>)</p>	<p>a. Onnauwkeurig 2 b. Eenzijdig 2 c. Confronterend 2 d. Veel meldingen 2 e. Kost geld 2 f. Moeilijk te vinden 2 g. Vergeten 2 h. Opdringerig 2 i. Niet wetenschappelijk 2 j. Lastig in gebruik 2 k. Reclame 2 l. Obsessief 2 m. Weinig overzicht 2 n. Gebrek aan functies 2</p>

		<ul style="list-style-type: none"> o. Geen 2 p. Kost tijd 2
	<p>4.2.3 Functies die schadelijk zijn (<i>Quantified-Self apps in het algemeen</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Financiële aspecten b. Privacy aspecten c. Pop-up meldingen d. Specifieke app gerelateerde functies
4.3 Hoeveelheid gebruik		<ul style="list-style-type: none"> a. In periodes b. Regelmatig c. Niet meer

Appendix E: Scores NEO-FFI

Respondent	Ruwe score	Genormeerde score Geslacht	Genormeerde score leeftijdsgroep	Mening interview
1	37	7	6	0
2	18	2	2	0
3	27	4	4	0
4	27	4	4	1
5	35	6	6	0
6	37	7	6	1
7	28	4	4	0
8	37	7	6	1
9	26	4	4	0
10	14	1	1	0
11	28	4	4	1
12	37	7	6	1
13	28	4	4	1
14	34	6	6	1
15	33	6	5	1
16	33	6	5	0
<i>Totaal</i>				

Genormeerde score	Betekenis
1	Zeer laag
2-3	Laag
4	Laag gemiddeld
5	Gemiddeld
6	Hoog gemiddeld
7-8	Hoog
9	Zeer hoog

Mening interview	Betekenis
0	Positief
1	Ambivalent